

**PENERAPAN *PEER LEARNING* MODEL *SYNDICATE GROUP* DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK LISTRIK STATIS KELAS IX B MTs. DIPONEGORO KECAMATAN UNGARAN TIMUR SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Fisika



Oleh :  
RUMIYANTO  
NIM : 113611061

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

**Yang bertanda tangan di bawah ini :**

**Nama : Rumiyanto**  
**NIM : 113611061**  
**Jurusan : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**  
**Program Studi : Pendidikan Fisika**

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENERAPAN *PEER LEARNING* MODEL *SYNDICATE GROUP* DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK LISTRIK STATIS KELAS IX B MTs. DIPONEGORO KECAMATAN UNGARAN TIMUR SEMESTER 1 TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 30 April 2015  
Pembuat Pernyataan,

**Rumiyanto**  
NIM : 113611061

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Prosedur Penelitian, 33
Gambar 4.1	Grafik Ketercapaian Keaktifan Belajar Siklus I, 58
Gambar 4.2	Grafik Ketercapaian Hasil Belajar Siklus I, 60
Gambar 4.3	Grafik Ketercapaian Keaktifan Belajar Siklus II, 71
Gambar 4.4	Grafik Ketercapaian Hasil Belajar Siklus II, 73
Gambar 4.5	Grafik Ketercapaian Keaktifan Belajar Siklus I dan II, 75
Gambar 4.6	Grafik Ketercapaian Hasil Belajar Siklus I dan II, 76

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Observasi Langkah Pembelajaran Siklus I, 55
Tabel 4.2	Observasi Keaktifan Belajar Siswa Siklus I, 56
Tabel 4.3	Distribusi Observasi Keaktifan Siklus I, 57
Tabel 4.4	Hasil Belajar Siswa Siklus I, 58
Tabel 4.5	Observasi Langkah Pembelajaran Siklus II, 68
Tabel 4.6	Observasi Keaktifan Belajar Siswa Siklus II, 69
Tabel 4.7	Distribusi Keaktifan Siklus II, 70
Tabel 4.8	Hasil Belajar Siswa Siklus II, 71
Tabel 4.9	Keaktifan Belajar Siswa Siklus I dan II, 74
Tabel 4.10	Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II, 76



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Penerapan *Peer Learning Model Syndicate Group* dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015**

Penulis : **Rumiyanto**  
NIM : 113611061  
Jurusan : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Fisika

telah diujikan dalam siding *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan.

Semarang, 8 Desember 2015

### DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

**Alis Asikin, M.A.**  
NIP. 196907241999031002

**Mursid, M.Ag.**  
NIP. 196703052001121001

Penguji I,

Penguji II,

**Atik Rahmawati, S. Pd., M. Si**  
NIP. 197505162006042002

**Dr. Saifudin Zuhri, M. Ag.**  
NIP. 195808051987031002

Pembimbing,

**Agus Sudarmanto, M.Si.**  
NIP. 197708232009121001

## NOTA DINAS

Semarang, 15 Juni 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Penerapan *Peer Learning Model Syndicate Group* dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015**

Penulis : **Rumiyanto**

NIM : 113611061

Jurusan : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing,

**Agus Sudarmanto, M.Si.**  
NIP. 197708232009121001

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA PEMBIMBING .....	iv
ABTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
BAB II : LANDASAN TEORI .....	7
A. Deskripsi Teori .....	7
B. Kajian Pustaka .....	28
C. Hipotesis Tindakan .....	30
BAB III : METODE PENELITIAN .....	31
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Subyek dan Kolaborator Penelitian .....	32
D. Siklus Penelitian .....	32
E. Teknik Pengumpulan Data .....	39
F. Teknik Analisa Data .....	41
BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISA DATA .....	43
A. Deskripsi Data .....	43
B. Analisis Data per Siklus .....	48
C. Analisa Akhir .....	74
BAB V : PENUTUP .....	78
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
RIWAYAT HIDUP .....	xvi



5. Drs. Imam Sunaryo Sebagai kolaborator juga sebagai Kepala MTs. Diponegoro Ungaran Timur.
6. Kedua Orang Tua yang telah memberi motivasi dan doa.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Tidak ada yang dapat diberikan kepada semua pihak yang telah membantu, hanya untaian kata terima kasih sebesar-besarnya, serta iringan doa, semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan, selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang berkesempatan membacanya. Pada akhirnya disadari dengan sepenuh hati bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya, maka kritik saran yang membangun sangat dinanti guna penyempurnaan lebih lanjut.

Semarang,  
Penulis,

**Rumiyanto**  
NIM: 113611061

## ABSTRAK

Judul : **Penerapan *Peer Learning Model Syndicate Group* dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015**

Penulis : **Rumiyanto**  
NIM : 113611061

Skripsi ini membahas tentang penerapan penerapan *peer learning model syndicate group* dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur semester 1 tahun pelajaran 2014/2015. Kajian ini dilatar belakangi oleh pengamatan bahwa kelas IX A lebih aktif dalam pembelajaran jika dibandingkan kelas IX B. Pada ulangan harian KD sistem reproduksi dengan KKM yang ditentukan oleh guru mata pelajaran sebesar 70, hasilnya kelas IX A 23 siswa nilainya tuntas, 6 siswa nilainya belum tuntas, dan rata-rata hasil belajar 75,76. Kelas IX B 11 siswa nilainya tuntas, 16 siswa nilainya belum tuntas, dan rata-rata hasil belajar 68,41. Sehingga muncul pemikiran untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar kelas IX B dengan suatu penelitian tindakan kelas.

Penelitian ini guna menjawab permasalahan : (1) Bagaimana penerapan *peer learning model syndicate group* pada materi pokok listrik statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015? (2) Apakah penerapan *peer learning model syndicate group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IXB MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015?

Kajian ini menunjukkan bahwa : (1) Hasil dari pemberian tindakan pada siklus I keaktifan belajar siswa secara klasikal sebesar 72,59 % dengan rata-rata hasil belajar 78,52 sedangkan pada siklus II keaktifan belajar siswa secara klasikal 77,78 % dengan rata-rata

hasil belajar 83,52. (2) Penerapan *Peer Learning* model *Syndicate Group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur semester 1 tahun pelajaran 2014/2015. Hasil temuan ini memberi gambaran kepada guru untuk mendesain pembelajaran dengan baik guna pencapaian hasil yang lebih baik

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dengan hati yang tulus dan pikiran yang jernih, tercurahkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, dan taufik serta inayah-Nya dan tidak lupa pula penulis panjatkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengangkat derajat manusia dari Zaman Jahiliyah ke Zaman Islamiyah.

Skripsi berjudul “Penerapan *Peer Learning* Model *Syndicate Group* dalam Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015” ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana S-1 pada Program Studi Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang membantu baik moril maupun materiil, maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Raharjo, M. Ed. St. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Alis Asikin, M.A. selaku ketua pengelola program Kualifikasi S1 RA dan Guru Madrasah.
3. Bapak Joko Budi Poernomo, M.Pd. sebagai dosen wali studi
4. Bapak Agus Sudarmanto, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi . Kesabaran Beliau dalam membimbing menjadi motivasi.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran IPA dilakukan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Proses belajar mengajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, hingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan.

Hakikat dan tujuan pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan antara lain sebagai berikut:

- a. Kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam. Hubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara sains dan teknologi.
- c. Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah dan melakukan observasi.
- d. Sikap ilmiah, antara lain skeptis, kritis, sensitif, obyektif, jujur terbuka, benar, dan dapat bekerja sama.
- e. Kebiasaan mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam. Apresiasi terhadap sains dengan menikmati dan

menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.<sup>1</sup>

Jadi pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Untuk dapat memberikan hal tersebut pembelajaran aktif merupakan salah satu teknik untuk dikembangkan dalam proses belajar mengajar. Semua anak berhak mendapatkan pembelajaran, karena dengan pembelajaran anak dapat memperoleh ilmu pengetahuan. Dan Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan, sebagaimana yang dinyatakan dalam Al-Qur'an surat Al-Mujaadilah ayat 11:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ  
فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ  
الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا  
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah

---

<sup>1</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm : 143.

kepala sekolah dalam melakukan supervisi guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu sekolah yang dipimpinnya.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Melalui penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pembelajaran *peer learning* model *syndicate group* guru menjadi lebih terarah dalam pengajaran sehingga tidak hanya menggunakan metode ceramah. Selain itu guru juga dapat menjadi lebih berkompeten dalam mendesain pembelajaran yang berkualitas dan menyenangkan dalam pembelajaran IPA.

### b. Bagi Siswa

Diharapkan dengan penggunaan pembelajaran *peer learning* model *syndicate group* pada pembelajaran IPA dapat menumbuhkan semangat dan minat belajar siswa. Selain itu, siswa menjadi lebih terlatih dalam hal pemecahan masalah yang memerlukan pemikiran logis. Siswa juga mendapatkan kesempatan mengungkapkan gagasan dan pendapatnya serta terlatih untuk berbicara di depan umum serta meningkatkan kepercayaan diri siswa.

### c. Bagi Kepala Sekolah/Madrasah

Dengan adanya penelitian tindakan kelas ini, kepala sekolah/Madrasah dapat mengetahui interaksi dan hubungan antara guru dan siswa dalam pembelajaran serta mengetahui keefektifan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Hal-hal tersebut dapat digunakan sebagai acuan bagi

akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Q.S. Al-Mujaadilah/58:11)<sup>2</sup>

Pembelajaran aktif secara sederhana didefinisikan sebagai metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif mengkondisikan siswa agar selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya dalam pembelajaran. Jumlah siswa dalam pembelajaran aktif bebas boleh perseorangan atau kelompok belajar, yang penting siswa harus aktif.<sup>3</sup>

Dari kutipan di atas maka yang dimaksud pembelajaran aktif adalah adanya interaksi siswa yang menyeluruh terhadap proses pembelajaran. Interaksi yang dimaksud adalah partisipasi siswa dari awal sampai dengan akhir pembelajaran. *Peer learning* (pembelajaran sebaya) adalah salah satu teknik dari pembelajaran aktif kolaboratif sedangkan *syndicate group* (kelompok sindikat) adalah salah satu model pembelajaran aktif kolaboratif dari metode diskusi kelompok. Dengan pemilihan teknik dan model ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa.

Pembagian kelas IX dilakukan dengan cara yang sama yaitu kesamaan tingkat kognitif yang didasarkan dari hasil belajar semester sebelumnya. Dalam perjalanan proses pembelajaran, terjadi

---

<sup>2</sup> DEPAG RI, "Al-Qur'an dan Terjemahnya", (Bandung: Diponegoro, 2003), hlm.434.

<sup>3</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm : 15.

perbedaan yang signifikan dimana Kelas IX A mayoritas siswanya aktif sedangkan IX B cenderung pasif. Pada ulangan harian KD sistem reproduksi dengan KKM yang ditentukan oleh guru mata pelajaran sebesar 70, hasilnya kelas IX A prosentase siswa yang nilainya tuntas adalah 79,3 %, dan nilai belum tuntas 20,7 %, sedangkan kelas IX B prosentase siswa yang nilainya tuntas hanya 40,7 %, dan nilai belum tuntas adalah 59,3 %. Jadi dapat dikatakan bahwa tingkat keaktifan belajar siswa berbanding lurus dengan pencapaian hasil kognitif siswa.

Berdasar pada fakta di atas muncul pemikiran tentang bagaimana cara mendesain pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas IX B. Penjabaran atas pemikiran tersebut terangkai dalam penelitian tindakan kelas terhadap kelas IX B dengan pemilihan pembelajaran kolaboratif teknik *peer learning* (pembelajaran sebaya), metode diskusi kelompok dengan model *syndicate group* (kelompok sindikat) pada materi listrik statis di semester 1 tahun pelajaran 2014/2015.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasar pada latar belakang di atas maka rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan *peer learning* model *syndicate group* pada materi pokok listrik statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015?

2. Apakah penerapan *peer learning* model *syndicate group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015 ?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasar pada rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk;

1. Mendeskripsikan penerapan *peer learning* model *syndicate group* pada materi pokok listrik statis Kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015.
2. Mengetahui apakah penerapan *peer learning* model *syndicate group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015.

Berdasar pada tujuan adapun manfaat yang dapat dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipakai dalam mengembangkan pembelajaran *peer learning* model *syndicate group* dalam pembelajaran IPA.

ditingkatkan tetapi berbeda model pembelajaran yang diterapkan, materi pokok, waktu dan tempat penelitian.

### C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis dari penelitian ini adalah penerapan *peer learning* model *syndicate group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Ungaran Timur Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015

Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu aktif mencapai 75% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas tersebut. Hal ini sesuai dengan kriteria keberhasilan yang ditentukan oleh Guru Mata Pelajaran. Hal ini diperkuat oleh pendapat berikut;

Mengenai hal ini E. Mulyasa mengatakan bahwa: pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sedikit-sedikit sebagian sebesar (75%) peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping menunjukkan kegiatan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Ilham, "Mengembangkan Keaktifan Belajar Siswa"  
<http://abangilham.wordpress.com/> . diakses tanggal 10 Desember 2015

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Pembelajaran Aktif

Proses pembelajaran aktif banyak dikembangkan oleh para pakar pendidikan. Definisi pembelajaran aktif berdasarkan teori para pakar menyebutkan antara lain dalam kutipan di bawah ini;

“Menurut Charles C. Bonwell dan J.A. Eison (1991) seluruh bentuk pengajaran yang berfokus kepada siswa sebagai penanggung jawab pembelajaran adalah pembelajaran aktif.”<sup>1</sup>

“Menurut Michael Prince (2004) pembelajaran aktif diwujudkan dalam pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek.”<sup>2</sup>

“Menurut Felder dan Brent, pembelajaran aktif sebagai semua hal yang terkait dengan pembelajaran di kelas yang memfasilitasi siswa untuk melakukan banyak kegiatan”<sup>3</sup>

Berdasar definisi pembelajaran aktif di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran aktif adalah pembelajaran

---

<sup>1</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012). hlm :14

<sup>2</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* ... . hlm : 15

<sup>3</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... hlm : 16

yang melibatkan interaksi siswa secara menyeluruh dalam proses pembelajaran. Yang dimaksud menyeluruh adalah partisipasi siswa dari awal sampai dengan akhir pada proses pembelajaran

Macam pembelajaran aktif dibagi menjadi 4 yaitu;

1. Pembelajaran Kolaboratif
2. Pembelajaran Kooperatif
3. Pembelajaran Berbasis Masalah
4. Pembelajaran Berbasis Proyek

## 2. Pembelajaran Kolaboratif

Ada dua pendapat yang berbeda dalam mendefinisikan pembelajaran kolaboratif :

- a. Pendapat yang mengartikan pembelajaran kolaboratif sama dengan pembelajaran kooperatif

“Menurut Egen dan Kauchak, pembelajaran kooperatif adalah suatu kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa secara kolaboratif untuk mencapai tujuan bersama”<sup>4</sup>

- b. Pendapat yang mengartikan pembelajaran kolaboratif tidak sama dengan pembelajaran kooperatif

“Menurut Michael Prince, pembelajaran kolaboratif menekankan interaksi siswa dari pada aktivitas mandiri

---

<sup>4</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... . hlm : 49

belajar peserta didik kelas XI IPA 1 MAN 1 Blora semester gasal tahun pelajaran 2010/2011 pada materi pokok gerak getaran, dengan tingkat keaktifan belajar pada siklus I mencapai 71,7 % sedangkan pada siklus II tingkat keberhasilan sebesar 79,5 %.<sup>30</sup>

2. Iqtirobl Fudlla NIM 073611009 Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TGT (*Teams Games Tournament*) untuk meningkatkan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika Materi Pokok Kalor Kelas VII A MTs. NU 01 Kramat Tegal Semester Gasal Tahun Pelajaran 2011/2012” dengan ketercapaian tingkat keaktifan peserta didik pada pra siklus 30,95 %, pada siklus I sebesar 45,24 % dan siklus II sebesar 90,48 %.<sup>31</sup>

Persamaan penelitian ini dengan dua penelitian yang dilakukan di atas adalah tentang pola penelitian dan aspek yang

---

<sup>30</sup> Siti Nur Innayah, “Pemanfaatan Alat-alat Laboratorium Fisika untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 1 MAN 1 Blora Semester Gasal Tahun Pelajaran 2010/2011 pada Materi Pokok Gerak Getaran”, *Skripsi* (Semarang : Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2011), hlm : 57

<sup>31</sup> Iqtirobl Fudlla, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TGT (*Teams Games Tournament*) untuk meningkatkan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika Materi Pokok Kalor Kelas VII A MTs. NU 01 Kramat Tegal Semester Gasal Tahun Pelajaran 2011/2012”, *Skripsi* (Semarang : Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2012), hlm : 57



besarnya F dinyatakan dalam satuan newton, dan jarak antara dua muatan dinyatakan dalam meter, sedang Q dinyatakan dalam coulomb.<sup>29</sup>

Jadi untuk menentukan besar gaya tarik menarik antar muatan listrik dapat di tentukan dengan persamaan matematik :

$$F=k\frac{Q_1\cdot Q_2}{r^2}$$

Keterangan :

F = Gaya Coulomb (N)

k = Konstanta ( $9 \times 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$ )

$Q_1$  = Muatan 1 (C)

$Q_2$  = Muatan 2 (C)

r = Jarak 2 muatan (m)

## B. Kajian Pustaka

Berdasar pada skripsi yang telah disusun oleh;

1. Siti Nur Innayah NIM 063611009 Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang dengan judul “Pemanfaatan Alat-alat Laboratorium Fisika untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA 1 MAN 1 Blora Semester Gasal Tahun Pelajaran 2010/2011 pada Materi Pokok Gerak Getaran” dimana hasil penelitian beliau menunjukkan pemanfaatan alat-alat laboratorium fisika dapat meningkatkan keaktifan dan hasil

---

<sup>29</sup> Ganawati, Dewi, dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam* .... . hlm : 150

siswa sedangkan pembelajaran kooperatif menekankan kerjasama dari pada kompetitif.”<sup>5</sup>

Menanggapi dua pendapat yang berbeda tadi dapat dikemukakan bahwa baik pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran kooperatif adalah bagian dari pembelajaran aktif. Pembelajaran kolaboratif memiliki definisi yang lebih luas dari pada pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kolaboratif didasarkan pada asumsi-asumsi mengenai proses belajar peserta didik sebagai berikut;<sup>6</sup>

1. Belajar itu aktif dan konstruktif

Untuk mempelajari bahan pelajaran, peserta didik harus terlibat secara aktif dengan bahan itu. Peserta didik perlu mengintegrasikan bahan baru ini dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Peserta didik membangun makna atau mencipta sesuatu yang baru yang terkait dengan bahan pelajaran.

2. Belajar itu bergantung konteks

Kegiatan pembelajaran menghadapkan peserta didik pada tugas atau masalah menantang yang terkait dengan konteks yang sudah dikenal peserta didik. Peserta didik

---

<sup>5</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... . hlm : 53

<sup>6</sup> Semiawan, Conny, *Pendidikan Keterampilan Proses*, (Jakarta : Grasindo, 1992), hlm : 34-35

terlibat langsung dalam penyelesaian tugas atau pemecahan masalah itu.

3. Peserta didik itu beraneka latar belakang

Para peserta didik mempunyai perbedaan dalam banyak hal, seperti latar belakang, gaya belajar, pengalaman, dan aspirasi. Perbedaan-perbedaan itu diakui dan diterima dalam kegiatan kerjasama, dan bahkan diperlukan untuk meningkatkan mutu pencapaian hasil bersama dalam proses belajar.

4. Belajar itu bersifat sosial

Proses belajar merupakan proses interaksi sosial yang di dalamnya peserta didik membangun makna yang diterima bersama.

Adapun jenis pembelajaran kolaboratif antara lain ;<sup>7</sup>

- a. Collective Learning (Pembelajaran Kolektif)
- b. Learning Community (Komunitas Pembelajaran)
- c. Peer Teaching (Pengajaran Kelompok Guru)
- d. Peer Learning (Pembelajaran Sebaya)
- e. Reciprocal Teaching (Pengajaran Berbalasan)
- f. Team Learning (Belajar Tim)
- g. Study Circle (Lingkar Study)
- h. Study Group (Kelompok Belajar)
- i. Work Group (Kelompok Karya)

---

<sup>7</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... . hlm : 69-72

a. Dengan menggosokkan dua benda

Contoh :

- 1.Kain wool dengan batang plastik
- 2.Kain sutera dengan batang kaca

b. Dengan menginduksikan dua benda

Contoh :

- 1.Mendekatkan penggaris yang telah digosok dengan rambut ke potongan kertas kecil
- 2.Mendekatkan 2 batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera
- 3.Mendekatkan 2 batang plastik yang telah digosok dengan kain wool
- 4.Mendekatkan batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera dengan batang plastik yang telah digosok dengan kain wool

d. Hukum Coulomb

Hukum Coulomb merupakan gaya tarik antara dua muatan listrik. Penjelasan mengenai hukum Coulomb dijelaskan sebagai berikut;

Jika muatan benda pertama dinyatakan dengan  $Q_1$  dan benda kedua  $Q_2$ , jarak antara dua muatan adalah  $r$ , maka besarnya gaya tolak-menolak atau tarik-menarik antara dua muatan sejenis maupun tak sejenis,  $F$ , dapat ditulis sebagai berikut:

$$F=k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

Dengan  $k$  adalah konstanta perbandingan dan jika di ruang hampa udara besarnya  $9 \times 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$ . Dalam satuan MKS

Dari perkembangan teori atom di atas maka dapat disimpulkan mengenai teori atom sebagai berikut :

1. Benda terdiri atas atom-atom sejenis.
2. Setiap atom terdiri atas sebuah inti yang dikelilingi oleh satu atau lebih elektron.
3. Inti atom bermuatan positif, elektron bermuatan negatif.
4. Inti atom terdiri atas proton yang bermuatan positif dan neutron yang tidak bermuatan listrik.

c. Muatan Listrik

1. Jenis Muatan Listrik

Benda atau materi pada umumnya mempunyai jumlah proton sama dengan jumlah elektron benda disebut dalam keadaan netral. Jika keseimbangan antara jumlah proton dan jumlah elektron terusik yaitu adanya pengurangan atau penambahan muatan elektron, maka benda tersebut dikatakan bermuatan listrik. Benda akan bermuatan listrik positif bila kekurangan elektron dan benda bermuatan negatif apabila kelebihan elektron.

2. Sifat Muatan Listrik

- a. Muatan sejenis tolak menolak
- b. Muatan tidak sejenis tarik menarik

3. Perpindahan Muatan Listrik

Cara memindahkan muatan listrik dari suatu benda ke benda yang lain :

3. *Peer learning*

*Peer learning* adalah termasuk dalam salah satu dari teknik pembelajaran kolaboratif. Berdasar pada buku sumber, *peer learning* dapat dijelaskan seperti kutipan berikut;

“*Peer learning* (pembelajaran sebaya) adalah suatu proses pendidikan dimana kelompok sebaya yang memiliki minat yang sama pada suatu topik tertentu saling berinteraksi. Dalam kesempatan ini, setiap anggota belajar bersama dan saling belajar dari anggota yang lain.”<sup>8</sup>

*Peer learning* adalah proses pembelajaran yang dilakukan kelompok sebaya dengan kesamaan minat pada topik tertentu. *Peer learning* merupakan salah satu teknik pembelajaran kolaboratif.

Adapun model pembelajaran dari *peer learning* antara lain ;<sup>9</sup>

- a. *Buzz Group*
- b. *Syndicate Group*
- c. *Affinity Group*
- d. *Solution and Critic Group*
- e. *Teach-Write-Discuss Group*

---

<sup>8</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... hlm : 70

<sup>9</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif* .... hlm : 82-84

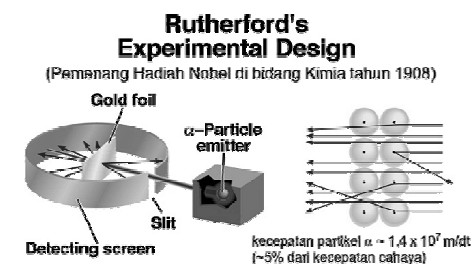
#### 4. *Syndicate Group*

Salah satu model pembelajaran teknik *peer learning* adalah *syndicate group*. Langkah – langkah pembelajaran dari model pembelajaran ini terdapat dalam kutipan berikut ini;

Menurut Canei (1986), *syndicate group* merupakan salah satu jenis diskusi kelompok kecil (3-6 orang), di mana setiap kelompok mengerjakan tugas yang berbeda antara satu kelompok dengan kelompok yang lain. Setiap kelompok akan melaporkan hasil pekerjaannya didepan kelas dalam suatu diskusi pleno atau diskusi kelas. Guru menjelaskan garis besar problem kepada kelas, menggambarkan aspek-aspek masalah, kemudian tiap-tiap kelompok (*syndicate*) diberi tugas untuk mempelajari suatu aspek tertentu. Guru menyediakan referensi atau informasi-informasi yang lain. Setiap sindikat bersidang sendiri-sendiri atau membaca bahan, berdiskusi, dan menyusun laporan yang berupa laporan sindikat.<sup>10</sup>

Suatu kelompok besar (kelas) dibagi lagi menjadi beberapa kelompok kecil, masing – masing kelompok kecil mendiskusikan suatu tugas tertentu yang berbeda antar kelompok kecil. Guru menjelaskan tema umum tentang masalah, menggambarkan aspek – aspek pokok masalah tersebut. Setiap kelompok membahas hanya satu aspek. Guru menyediakan referensi atau sumber – sumber informasi lain. Setiap kelompok sindikat berdiskusi sendiri – sendiri, dan pada akhir diskusi disampaikan disampaikan laporan setiap sindikat yang selanjutnya di bawa ke pleno (sidang umum)

<sup>10</sup> Modjiono dan Dimyati, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Depdikbud, 1992). hlm : 192

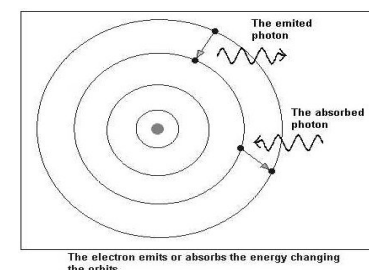


Kesimpulan dari teorinya adalah :

- Sebagian besar massa atom terpusatkan dalam suatu inti yang disebut inti atom
- Inti atom bermuatan positif
- Sebagian besar volume atom adalah ruang kosong

#### 4. Teori Atom Bohr (1913)

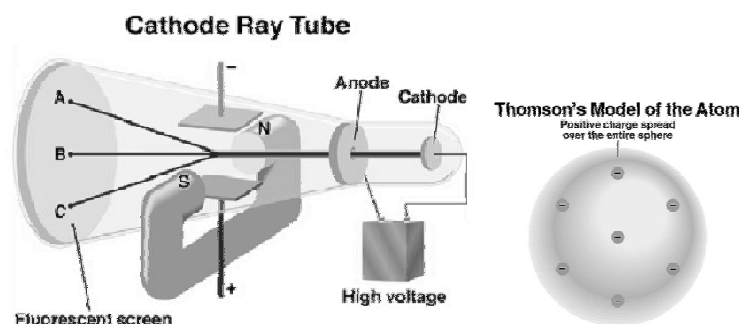
Teori Bohr dapat digambarkan sebagai berikut;



Kesimpulan dari teori ini adalah ;

- Elektron harus mempunyai cukup energi untuk membuatnya berada dalam gerak konstan mengelilingi inti
- Gerak elektron mengelilingi inti dianalogikan seperti gerak planet mengelilingi matahari.

Teori atom menurut Thomson mengemukakan model atom *plum pudding*. Ilustrasi dari penelitian Thomson seperti gambar berikut;



Kesimpulan dari teorinya adalah :

- Eksperimen menentukan rasio muatan terhadap massa electron ( $q/m_e$ )
- $q/m_e = -1,76 \times 10^8 \text{ C/g}$
- Model atom "*Plum Pudding*" (Kismis)

### 3. Teori Atom Rutherford (1908)

Teori Atom menurut Rutherford didasarkan percobaan seperti yang diilustrasikan berikut ini;

untuk dibahas lebih lanjut, sehingga seluruh aspek dari tema masalah selesai dibahas.<sup>11</sup>

Berdasar kutipan di atas, maka langkah – langkah pembelajaran pada model *syndicate group* adalah ;

- menjelaskan tujuan pembelajaran
- menjelaskan materi pembelajaran
- menjelaskan metode yang akan digunakan
- mengelompokkan materi pembelajaran
- mengelompokkan siswa
- menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran
- mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok)
- tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya atau diskusi kelas dievaluasi
- melaksanakan tindak lanjut

### 5. Keaktifan Belajar

#### a. Pengertian Belajar

Pengertian belajar yang dikemukakan oleh para pakar pendidikan adalah sebagai berikut;

“Pengertian belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur.”<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Warsono, Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012). hlm : 82

<sup>12</sup> Budiningsih, C. A., , *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Asdi Mahastya, 2005), hlm : 31

“Skinner berpandangan bahwa belajar adalah perilaku. Pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.”<sup>13</sup>

“Menurut Gagne belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki ketrampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai.”<sup>14</sup>

Jadi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan yang baru, sebagai hasil dari pengalaman dalam iteraksi terhadap lingkungan.

#### b. Pengertian Keaktifan Belajar

Keaktifan belajar berasal dari dua kata yaitu keaktifan dan belajar. Keaktifan berasal dari kata aktif, sedangkan definisi belajar sudah dijelaskan sebelumnya.

“Aktif berarti giat (bekerja atau berusaha), sedangkan keaktifan diartikan sebagai hal atau dimana siswa dapat aktif.”<sup>15</sup>

Keaktifan siswa dalam belajar tampak dalam kegiatan berbuat sesuatu untuk memahami materi pelajaran yang disajikan oleh guru. Jadi siswa berpartisipasi aktif dari awal sampai dengan akhir dari proses pembelajaran.

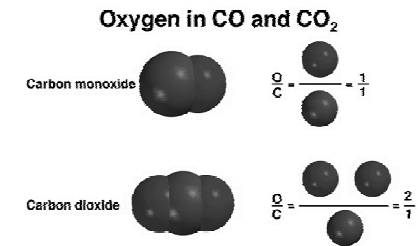
<sup>13</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2009). hlm : 9

<sup>14</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan ...* . hlm : 10

<sup>15</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002. hlm :12

#### 1. Teori Atom Dalton (1808)

Dalton mengemukakan bahwa materi tersusun atas partikel yang terkecil yang disebut atom. Teori Dalton dapat diilustrasikan dengan gambar berikut ;



Kesimpulan dari teori atom menurut Dalton adalah sebagai berikut;

- a. Unsur tersusun atas partikel yang sangat kecil, yang disebut atom. Semua atom unsur tertentu adalah identik, yaitu mempunyai ukuran, masa dan sifat kimia yang sama. Atom satu unsur tertentu berbeda dari atom semua unsur yang lain.
- b. Senyawa tersusun atas atom-atom dari dua unsur atau lebih. Dalam setiap senyawa perbandingan antara jumlah atom dari setiap dua unsur yang ada bias merupakan bilangan bulat atau pecahan sederhana.
- c. Yang terjadi dalam reaksi kimiahanyalah pemisahan, penggabungan, atau penyusunan ulang atom-atom; reaksi kimia tidak mengakibatkan penciptaan atau pemusnahan atom-atom.

#### 2. Teori Atom J.J. Thomson (1897)

Listrik statis adalah suatu kumpulan muatan listrik dalam jumlah tertentu yang tidak mengalir atau tetap (statis), tapi jika terjadi pengosongan muatan akan memakan waktu yang cukup singkat. Atau definisi listrik statis yang lainnya yaitu suatu fenomena kelistrikan yang dimana muatan listriknya tidak bergerak dan biasanya terdapat pada benda yang bermuatan listrik. Dapat dikatakan juga listrik statis timbul karena adanya fenomena dimana benda-benda yang memiliki aliran listrik saling berpautan tanpa adanya sumber daya listrik atau dengan kata lain benda tersebut dapat menghasilkan proton maupun elektron tanpa menggunakan elemen pembangkit energi listrik. Listrik statis dapat ditimbulkan oleh dua benda yang memiliki muatan listrik berbeda.

Dari pengertian listrik statis di atas dapat disimpulkan bahwa listrik statis adalah fenomena muatan listrik yang terdapat pada benda yang dapat berpindah jika benda bermuatan listrik yang berbeda. Contoh fenomena tersebut antara lain penggaris plastik yang dapat menarik potongan kertas kecil, terjadinya petir dan kilat dan sebagainya.

#### b. Teori Atom

Teori atom berkembang dari waktu ke waktu. Adapun teori atom menurut para ahli terangkum seperti dibawah ini :<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Indriana Kartini, "Teori Atom", <http://elisa1.ugm.ac.id/files/cyrajehaJ7HaZ4Jq>, diakses 11 Desember 2015

Keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar dapat dilihat dalam:

- Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- Terlibat dalam pemecahan masalah
- Bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah
- Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperoleh.
- Melatih diri dalam memecahkan masalah soal atau masalah yang sejenis.
- Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.<sup>16</sup>

Berdasar kutipan di atas, maka dikembangkan lebih lanjut pada bab selanjutnya, sebagai dasar penentuan indikator pengamatan keaktifan belajar siswa.

#### c. Pentingnya Keaktifan Belajar

Keaktifan siswa memiliki arti penting dalam proses pembelajaran;

“Pentingnya keaktifan belajar siswa yaitu untuk melatih siswa menyampaikan gagasan secara individu maupun berkelompok.”<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012). hlm : 61

<sup>17</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan ....* . hlm : 45

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi siswa yang menyeluruh dalam proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan. Dalam setiap proses belajar, siswa selalu menampilkan keaktifan.

Melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran IPA sangat penting, karena dalam IPA banyak kegiatan pemecahan masalah yang menuntut kreativitas siswa aktif. Siswa sebagai subyek didik adalah yang merencanakan dan ia sendiri yang melaksanakan belajar. Untuk menarik keterlibatan siswa dalam pembelajaran guru harus membangun hubungan baik yaitu dengan menjalin rasa simpati dan saling pengertian.

## 6. Hasil Belajar

Definisi tentang hasil belajar yang dikemukakan pakar pendidikan sebagai berikut ;

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Dari sisi

Listrik statis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pokok mata pelajaran IPA SMP/MTs. kelas IX semester 1 pada Standar Kompetensi (3) Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan pada Kompetensi Dasar (3.1) Mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.

### a. Pengertian Listrik Statis

Listrik Statis merupakan sub bab dari konsep fisika kelistrikan. Definisi dari listrik statis dapat dijelaskan sebagai berikut;

“Dalam ilmu fisika, listrik dibedakan menjadi dua macam, yaitu listrik statis dan listrik dinamis. Listrik statis mempelajari sifat kelistrikan suatu benda tanpa memperhatikan gerakan atau aliran muatan listrik. Dalam ilmu fisika disebut elektrostatika.”<sup>26</sup>

Listrik statis adalah ketidakseimbangan muatan listrik dalam atau pada permukaan benda. Muatan listrik tetap ada sampai benda kehilangannya dengan cara sebuah arus listrik melepaskan muatan listrik. Listrik statis kontras dengan arus listrik, yang mengalir melalui kabel atau konduktor lainnya dan mentransmisikan listrik.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Ganawati, Dewi, dkk, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dan Kontekstual IX untuk SMP/MTs*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). hlm : 146

<sup>27</sup> Indriana Kartini, “Listrik Statis”, <http://elisa1.ugm.ac.id/files/cyrajehaJ7HaZ4Jr>, diakses 10 Desember 2015



Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari sendiri diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Secara umum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP/MTs. meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, bumi antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan, dan materi dan sifatnya yang sebenarnya sangat berperan dalam membantu peserta didik untuk memahami fenomena alam.<sup>25</sup>

Dari uraian di atas pembelajaran IPA menekankan keterampilan proses yang dilakukan secara sistematis dan ilmiah bukan hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada para peserta didiknya.

#### 8. Listrik Statis

---

<sup>25</sup> Trianto, *Model Pembelajaran*.... . hlm : 138

guru adalah bagaimana guru bisa menyampaikan pembelajaran dengan baik dan siswa bisa menerimanya.<sup>18</sup>

“Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya seluruh aspek potensi kemanusiaan saja”.<sup>19</sup>

Nana Sudjana (2005:3) Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>20</sup>

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah penguasaan serangkaian pengetahuan atau ketrampilan yang diperoleh oleh siswa yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu faktor yang berasal dari diri siswa maupun dari luar diri siswa yang diberikan oleh guru.

Sedangkan pentingnya hasil belajar adalah sebagai berikut; pentingnya hasil belajar untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian dan/atau pengukuran hasil belajar. Dari pengertian ini, maka tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran. Dimana

---

<sup>18</sup> Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2009.) hlm : 3

<sup>19</sup> Suprijono, Agus. *Cooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. (Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2009) hlm : 7

<sup>20</sup> Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2005) hlm : 3

tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol.<sup>21</sup>

Hasil belajar merupakan hal yang dianggap penting sebab tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran.

## 7. Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada sekolah formal. Penjelasan mengenai pembelajaran IPA dapat dijelaskan sebagai berikut;

IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.<sup>22</sup>

Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika dan kimia. Fisika merupakan cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang melalui observasi, perumusan masalah, hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep.

Dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala – gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan nama proses ilmiah

yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal.<sup>23</sup>

Secara khusus fungsi dan tujuan IPA berdasarkan kurikulum KTSP berbasis kompetensi dalam Depdiknas adalah sebagai berikut.

1. Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah.
3. Mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi.
4. Menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi.

Dari fungsi dan tujuan tersebut kiranya semakin jelas bahwa fungsi IPA semata-mata tidaklah pada dimensi pengetahuan (keilmuan), tetapi lebih dari itu, IPA lebih menekankan pada dimensi nilai *ukhrawi*, di mana dengan memperhatikan keteraturan di alam semesta akan semakin meningkatkan keyakinan akan adanya sebuah kekuatan yang mahadahsyat yang tidak dapat dibantah lagi, yaitu Tuhan Yang Maha Esa. Dengan dimensi ini IPA hakikatnya mentautkan antara aspek logika-materiil dengan aspek jiwa-spiritual, yang sementara ini dianggap cakrawala kosong, karena suatu anggapan antara IPA dan agama merupakan dua sisi yang berbeda dan tidak mungkin dipersatukan satu sama lain dalam satu bidang kajian. Padahal kenyataannya terdapat benang merah ketertautan di antara keduanya.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*.... . hlm : 200

<sup>22</sup> Trianto, *Model Pembelajaran* .... . hlm : 136

---

<sup>23</sup> Trianto, *Model Pembelajaran* .... . hlm : 137

<sup>24</sup> Trianto, *Model Pembelajaran* .... . hlm : 138

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Berdasar pada rumusan masalah dan tujuan penelitian maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan naturalistik yang hasil penelitian ini dipaparkan secara deskriptif

##### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

- a. Tempat Penelitian :
- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Nama Madrasah | : MTs. Diponegoro          |
| Alamat        | :                          |
| Dusun         | : Mendiro                  |
| RT / RW       | : 004 / 007                |
| Desa          | : Kalongan                 |
| Kecamatan     | : Ungaran Timur            |
| Kabupaten     | : Semarang                 |
| Kode Pos      | : 50551                    |
| Telp.         | : 024 70790152             |
| E_mail        | : diponegoro_mts@yahoo.com |

Alasan pemilihan tempat penelitian di sini karena penulis adalah guru mata pelajaran di madrasah ini.

b. Waktu Penelitian :

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 1 tahun pelajaran 2014 / 2015 mulai tanggal 29 Oktober 2014 s.d. 3 Nopember 2014

### C. Subjek dan Kolaborator Penelitian

1. Subjek Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini diterapkan pada Siswa kelas IX B

2. Kolaborator Penelitian

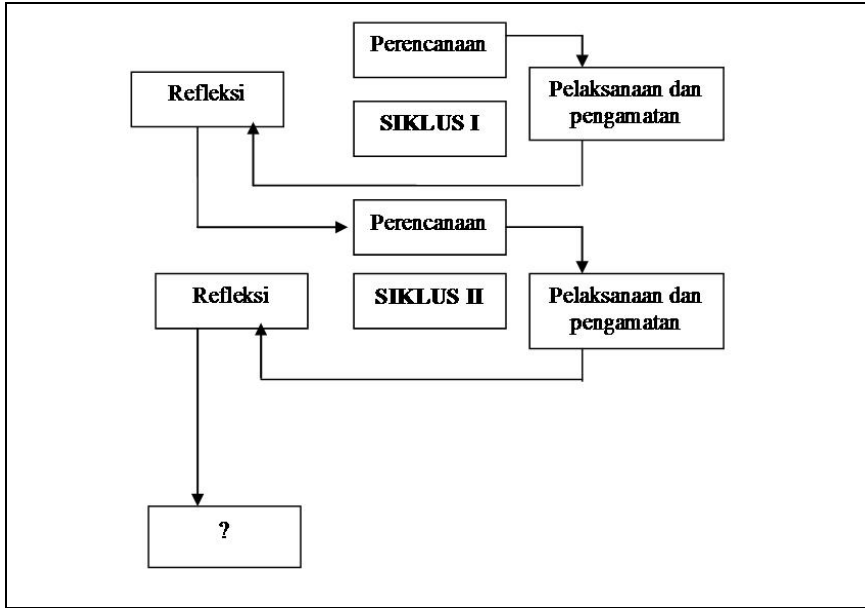
Kolaborator penelitian ini adalah Drs. Imam Sunaryo Selaku Kepala Madrasah. Alasan pemilihan kolaborator kepala madrasah adalah penulis merupakan guru mata pelajaran IPA di madrasah tersebut sekaligus untuk kepentingan kegiatan supervisi terhadap guru yang bersangkutan. Kolaborator ini berfungsi sebagai *observer*

### D. Siklus Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan dalam dua siklus yang dipergunakan adalah model Kemmis & Taggart terdapat empat tahap rencana tindakan, meliputi : Perencanaan, pelaksanaan tindakan dan pengamatan/ observasi, dan refleksi.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.  
Hlm : 132



Gambar 3.1<sup>2</sup>  
Bagan Prosedur Penelitian

Keterangan Bagan :

**Siklus I**

1. Perencanaan

Perencanaan pada penelitian tindakan kelas ini mulai dari perencanaan pembelajaran dengan cara menyusun RPP oleh penulis. Penyusunan RPP merupakan pedoman bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam RPP ini meliputi:

<sup>2</sup> Arikunto Suharsimi, dkk Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. 2012. hlm : 16

- 1) Menentukan alokasi waktu dalam kegiatan pembelajaran
- 2) Menetapkan teknik pembelajaran
- 3) Menyiapkan alat yang mendukung pembelajaran
- 4) Kesimpulan dan evaluasi.

Selain menyiapkan RPP peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati kemudian membuat instrumen pengamatan untuk membantu peneliti dan *observer*.

## 2. Pelaksanaan Tindakan dan Pengamatan

Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti. Tindakan yang dilakukan minimal dua siklus. Jika pada siklus kedua hasil yang diharapkan sudah sesuai (tuntas) maka tidak perlu dilakukan tindakan / pembelajaran pada siklus berikutnya. Masing- masing siklus terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan setelah perencanaan tersusun matang.

Tindakan yang dilakukan pada siklus I

### A. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru biasanya membuka salam, berdoa, presensi serta memberikan motivasi ataupun apersepsi. Hal ini penting dilakukan seorang guru sebelum memulai kegiatan pembelajaran. Kegiatan awal ini biasanya tidak berdurasi lama, hanya sekitar lima sampai sepuluh menit.

### 3. Data hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa masing – masing jawaban dinilai menggunakan menggunakan *rating scale*. Rentang penilaiannya adalah ;

Skor	Kriteria
0	Jika tidak menjawab
1	Jika ketepatan jawaban kurang dari 50 %
2	Jika ketepatan jawaban lebih dari 50 % sampai dengan 70 %
3	Jika ketepatan jawaban lebih dari 70 % sampai dengan 80 %
4	Jika ketepatan jawaban lebih dari 80 % sampai dengan 100 %

Data tiga data di atas maka dianalisis menggunakan perhitungan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\% ^6$$

---

<sup>6</sup> Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2000), hlm. 112

### B. Kegiatan inti

#### a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru menggali pengetahuan siswa sebanyak-banyaknya untuk menuju pada materi yang akan dipelajari.

#### b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru memberi kesempatan pada siswa untuk unjuk kerja. Hal ini bisa dilakukan melalui diskusi kelompok maupun individu, tergantung kebutuhan. Kegiatan elaborasi ini merupakan saat dimana siswa dapat melatih kerjasama, toleransi, keaktifan, dll.

#### c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru lebih menekankan pada pemantapan siswa akan penguasaan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hal ini bisa berupa simpulan atau rangkuman. Simpulan dan rangkuman ini bersumber dari siswa yang dituntun oleh guru.

### C. Kegiatan akhir

Dalam kegiatan akhir ini, guru biasanya melakukan evaluasi dan refleksi.

### 3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh *observer* untuk mengamati kegiatan pembelajaran terhadap siswa dan guru dengan menggunakan teknik *peer learning model bus group* dalam mata pelajaran IPA. *Observer* menggunakan lembar observasi untuk mencatat penerapan dan keaktifan dalam kegiatan pembelajaran.

### 4. Refleksi

Kegiatan refleksi penelitian tindakan kelas dilakukan untuk memahami dan memaknai segala sesuatu yang berkaitan dengan proses dan hasil yang diperoleh akibat tindakan yang dilakukan pada siklus I. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap temuan-temuan yang berkaitan dengan hambatan dan kekurangan yang dijumpai selama siklus I yang dilakukan. Kelebihan tetap dipertahankan, sedangkan kekurangan akan diperbaiki pada siklus selanjutnya.

## Siklus II

Pada siklus II kegiatan Pembelajaran akan dilakukan sama pada siklus I. Siklus II merupakan penyempurnaan dari kelemahan dan kekurangan pada siklus I. Adapun kegiatan yang dilakukan pada siklus II ini antara lain;

### 1. Perencanaan

Perencanaan pada penelitian tindakan kelas ini mulai dari perencanaan pembelajaran dengan cara menyusun RPP oleh

## F. Teknik Analisa Data

Hasil observasi data dianalisa dan dipaparkan secara deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisa adalah sebagai berikut ;

### 1. Data pengamatan langkah-langkah pembelajaran guru

Pengamatan langkah – langkah pembelajaran guru masing – masing indikator menggunakan dinilai menggunakan skala Guttman

“Skala Guttman selain dapat dibentuk pilihan ganda juga dapat dibuat dalam bentuk *checklist*. Jawaban dapat dibuat skor tertinggi satu dan terendah nol. Misalnya ya skor 1 dan tidak skor 0.”<sup>5</sup>

Jadi pemberian skor atas pengamatan yang dilakukan oleh *observer* menggunakan skor 1 jika dilakukan dan skor 0 jika tidak dilakukan dari masing – masing indikator yang diamati.

### 2. Data pengamatan keaktifan belajar siswa

Pengamatan keaktifan belajar siswa masing – masing indikator menggunakan dinilai menggunakan *rating scale*. Rentang penilaiannya adalah ;

Skor	Kriteria
1	Jika sangat tidak aktif
2	Jika kurang aktif
3	Jika cukup aktif
4	Jika sangat aktif

Kriteria keaktifan akan dijabarkan lebih lanjut pada bab selanjutnya per indikator penilaian.

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2010). hlm : 139



Observasi atau pengamatan meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.<sup>3</sup>

Dalam observasi penelitian ini digunakan untuk mengamati keaktifan belajar siswa. Data ini diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan *observer* yang membantu dalam penelitian ini melalui lembar observasi yang telah ditentukan.

### 3) Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan lapangan, transkrip, buku surat, notulen rapat, surat kabar, majalah, prasasti, agenda dan sebagainya.<sup>4</sup>

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto kegiatan penelitian tiap siklus, dan instrument penelitian. Dari data tersebut dapat diketahui hasil sehingga dapat digunakan sebagai perbandingan antara sebelum dan setelah penelitian dilakukan.

---

<sup>3</sup> Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010. Hlm : 156

<sup>4</sup> Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010. Hlm : 206

penulis. Penyusunan RPP merupakan pedoman bagi guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam RPP ini meliputi:

- 1) Menentukan alokasi waktu dalam kegiatan pembelajaran
- 2) Menetapkan teknik pembelajaran
- 3) Menyiapkan alat yang mendukung pembelajaran
- 4) Kesimpulan dan evaluasi.

Selain menyiapkan RPP peneliti menentukan titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati kemudian membuat instrumen pengamatan untuk membantu peneliti dan kolaborator/observer.

## 2. Pelaksanaan Tindakan dan Pengamatan

Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti. Tindakan yang dilakukan minimal dua siklus. Jika pada siklus kedua hasil yang diharapkan sudah sesuai (tuntas) maka tidak perlu dilakukan tindakan / pembelajaran pada siklus berikutnya. Masing- masing siklus terdiri dari tiga kegiatan. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan setelah perencanaan tersusun matang.

Tindakan yang dilakukan pada siklus II

### A. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru biasanya membuka salam, berdoa, presensi serta memberikan motivasi ataupun apersepsi. Hal ini penting dilakukan seorang guru sebelum memulai kegiatan pembelajaran.

Kegiatan awal ini biasanya tidak berdurasi lama, hanya sekitar lima sampai sepuluh menit.

#### B. Kegiatan inti

##### a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru menggali pengetahuan siswa sebanyak-banyaknya untuk menuju pada materi yang akan dipelajari.

##### b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru member kesempatan pada siswa untuk unjuk kerja. Hal ini bisa dilakukan melalui diskusi kelompok maupun individu, tergantung kebutuhan. Kegiatan elaborasi ini merupakan saat dimana siswa dapat melatih kerjasama, toleransi, keaktifan, dll.

##### c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru lebih menekankan pada pemantapan siswa akan penguasaan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hal ini bisa berupa simpulan atau rangkuman. kesimpulan dan rangkuman ini bersumber dari siswa yang dituntun oleh guru.

#### C. Kegiatan akhir

Dalam kegiatan akhir ini, guru biasanya melakukan evaluasi dan refleksi.

#### 3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh *observer* untuk mengamati kegiatan pembelajaran terhadap siswa dan guru dengan menggunakan teknik *peer learning model syndicate group* dalam mata pelajaran IPA. *Observer* menggunakan lembar observasi untuk mencatat penerapan dan keaktifan dalam kegiatan pembelajaran.

#### 4. Refleksi

Kegiatan refleksi penelitian tindakan kelas dilakukan untuk memahami dan memaknai segala sesuatu yang berkaitan dengan proses dan hasil yang diperoleh akibat tindakan yang dilakukan pada siklus II. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap temuan-temuan yang berkaitan dengan hambatan dan kekurangan yang dijumpai selama siklus II yang dilakukan.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi :

#### 1) Hasil Tes

Hasil tes ini menjadi data acuan dalam analisa hasil belajar setiap siklus

#### 2) Hasil Observasi

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISA DATA**

#### **A. Deskripsi Data**

Penulis adalah tenaga pendidik yang mengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII s.d. IX di madrasah ini. Penelitian Tindakan Kelas dilakukan di kelas IX B dengan siswa yang berjumlah 27 siswa. Pembagian kelas pada kenaikan dari kelas VIII ke kelas IX tidak digolongkan berdasarkan prestasi melainkan dibuat persebarannya merata. Pada proses kegiatan belajar mengajar awal kelas IX B gambaran siswanya lebih pasif jika dibandingkan kelas IX A hal ini ternyata berpengaruh terhadap nilai kognitif IX A lebih baik dari IX B.

Berdasar pada gambaran nyata demikian timbul keinginan melakukan penelitian tindakan kelas terhadap kelas IX B agar siswa dapat menjadi lebih aktif. Dengan menggunakan teknik *peer learning* dengan model *syndicate group* pada materi listrik statis dengan harapan dapat meningkatkan keaktifan siswa IX B.

Adapun langkah – langkah *peer learning* model *syndicate group* adalah sebagai berikut :

1. menjelaskan tujuan pembelajaran
2. menjelaskan materi pembelajaran
3. menjelaskan metode yang akan digunakan
4. mengelompokkan materi pembelajaran

5. mengelompokkan siswa
6. menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran
7. mengadakan diskusi disindik (diskusi kelompok)
8. tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya atau diskusi kelas dievaluasi
9. melaksanakan tindak lanjut

Keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar dapat dilihat dalam:

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
2. Terlibat dalam pemecahan masalah
3. Bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah
5. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperoleh.
7. Melatih diri dalam memecahkan masalah soal atau masalah yang sejenis.
8. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

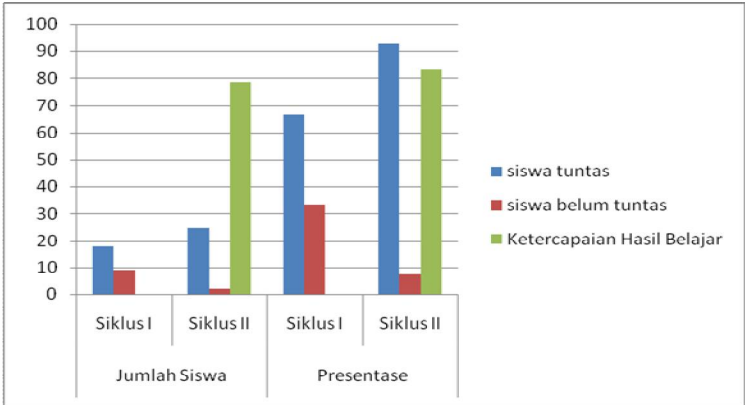
Berdasarkan grafik di atas hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Siklus I hasil belajar secara klasikal mencapai 78,52 %, sedangkan pada siklus II hasil belajar siswa mencapai 83,52 %. Sehingga terdapat kenaikan sebesar 5 %.

Sedangkan perbandingan hasil belajar dari siklus I dengan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 4.10  
Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Uraian	Jumlah Siswa		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
siswa tuntas	18	25	66.67	92.59
siswa belum tuntas	9	2	33.33	7.41
Ketercapaian Hasil Belajar		78.52		83.52

Untuk lebih memperjelas perbandingan hasil belajar siswa siklus I dengan siklus II, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut ini;



Gambar 4.6  
Grafik Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasar pada langkah-langkah *peer learning* model *syndicate group* dan kriteria keaktifan siswa maka dapat disusun instrumen pengamatan sebagai berikut :

- Instrumen pengamatan untuk peneliti yang bertindak sebagai guru
  - Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran ?
  - Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang materi pembelajaran ?
  - Apakah guru menjelaskan metode yang akan digunakan dalam mengajar ?
  - Apakah guru mengelompokkan materi pembelajaran ?
  - Apakah guru mengelompokkan peserta didik ?
  - Apakah guru menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran ?
  - Apakah guru memfasilitasi peserta didik mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok) ?
  - Apakah guru memfasilitasi semua kelompok melaporkan hasil diskusinya ?
  - Apakah guru melaksanakan tindak lanjut ?

Instrumen ini di isi oleh *observer*, berfungsi sebagai bahan refleksi yang ditujukan kepada guru sebagai evaluasi dan bahan masukan dalam menyusun tindakan pada siklus

berikutnya. Penskoran dengan menggunakan Skala Guttman yaitu 1 jika dilakukan dan 0 jika tidak dilakukan.

b. Instrumen pengamatan keaktifan siswa

Indikator pengamatan keaktifan siswa dalam belajar dapat dirinci sebagai berikut ;

- 1 Apakah siswa mempersiapkan diri dan sarana belajar dengan baik sebelum pelajaran dimulai?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

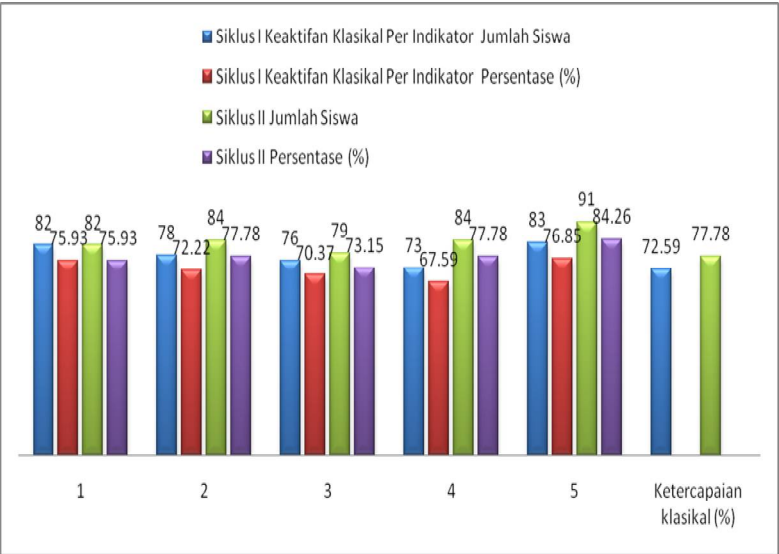
Skor	Kriteria
1	Jika hanya mendengarkan
2	Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis dan alat tulis
3	Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS dan alat tulis
4	Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS, buku paket, dan alat tulis

- 2 Apakah siswa tertib dalam pembentukan kelompok?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor	Kriteria
1	Jika kurang adanya partisipasi
2	Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi
3	Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi dan menggeser meja
4	Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi, menggeser meja dan mengorganisasi teman dalam satu kelompok

Untuk lebih memperjelas perbandingan keaktifan belajar siswa siklus I dengan siklus II, maka dapat dibuat grafik sebagai berikut ini;



Gambar 4.5  
Grafik Ketercapaian Keaktifan Belajar pada Siklus I dan II

Berdasarkan grafik di atas keaktifan belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Siklus I keaktifan siswa secara klasikal 72,59 %, sedangkan pada siklus II keaktifan siswa secara klasikal 77,78 %. Sehingga terdapat kenaikan sebesar 5,19 %

C. Analisa Data Akhir

Perbandingan keaktifan belajar siswa siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini;

Tabel 4.9  
Destribusi Keaktifan Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Aspek Keaktifan	Siklus I		Siklus II	
	Keaktifan Klasikal Per Indikator			
	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
(%)		(%)		
1	82	75.93	82	75.93
2	78	72.22	84	77.78
3	76	70.37	79	73.15
4	73	67.59	84	77.78
5	83	76.85	91	84.26
Ketercapaian klasikal (%)	72.59		77.78	

- 3 Apakah siswa berperan aktif dalam diskusi kelompoknya?  
Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor	Kriteria
1	Jika dalam diskusi membaca satu sumber yang ada
2	Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada
3	Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, dan mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok
4	Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok, dan mampu memecahkan permasalahan yang ada dengan bertanya kepada guru sewaktu mendampingi kelompok

- 4 Apakah siswa terlibat aktif dalam presentasi kelompoknya?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor	Kriteria
1	Jika kurang partisipasi dalam presentasi kelompok
2	Jika mampu mempresentasikan hasil diskusi
3	Jika mampu menjawab pertanyaan selama presentasi
4	Jika mampu bertanya dan menjawab pertanyaan selama presentasi

5 Apakah siswa terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor	Kriteria
1	Jika kurang aktif dalam penarikan kesimpulan
2	Jika mengemukakan satu pendapat dalam penarikan kesimpulan
3	Jika mencatat kesimpulan
4	Jika mengemukakan pendapat lebih dari satu dan mencatat kesimpulan

Dengan kriteria penilaian pengamatan inilah yang menjadi dasar tingkat keberhasilan tingkat keaktifan siswa dalam belajar.

c. Data hasil belajar

Data hasil belajar ini diambil dari nilai penugasan yang diberikan oleh guru pada kegiatan akhir pembelajaran. Jawaban siswa dinilai dengan kriteria sebagai berikut ;

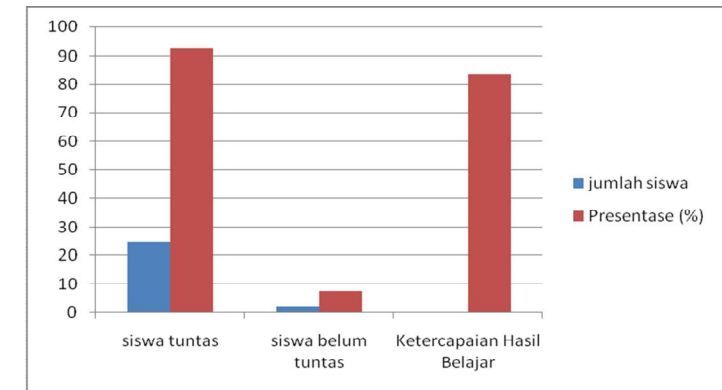
Skor	Kriteria
0	Jika tidak menjawab
1	Jika ketepatan jawaban kurang dari 50 %
2	Jika ketepatan jawaban lebih dari 50 % sampai dengan 70 %
3	Jika ketepatan jawaban lebih dari 70 % sampai dengan 80 %
4	Jika ketepatan jawaban lebih dari 80 % sampai dengan 100 %

## B. Analisa Data Per Siklus

### 1. Siklus I

#### 1. Perencanaan

Hasil belajar siswa pada siklus II ini dapat dijelaskan melalui grafik berikut;



Gambar 4.4  
Hasil Belajar Siswa

Pada Siklus II menunjukkan ketercapaian keaktifan belajar siswa 77,78 % dan ketercapaian hasil belajar 83,52. Dengan hasil demikian maka penelitian ini berakhir atau dengan kalimat lain tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.



Pengamatan pada siklus II dilakukan bersamaan dengan proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan difokuskan pada kegiatan pembelajaran yang ditekankan pada aspek keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran siklus II melalui bantuan observer. Observasi keaktifan belajar siswa dengan cara mengamati aktifitas setiap siswa dan menyesuaikan dengan indikator keaktifan pada lembar observasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh observer, secara garis besar proses pembelajaran pada siklus II sudah dapat berjalan lebih baik jika dibandingkan siklus I.

Adapun kelebihan menurut observer pembelajaran siklus II adalah;

- a. Peneliti yang bertindak sebagai guru sudah lebih berhasil menerapkan pembelajaran sesuai dengan rencana jika dibandingkan siklus I
- b. Siswa antusias dalam proses pembelajaran
- c. Siswa diberi kesempatan untuk menggali informasi untuk memecahkan masalah secara mandiri
- d. Siswa sudah tidak malu – malu lagi dalam menyampaikan presentasi sebagai nara sumber dalam presentasi.
- e. Kerjasama siswa dalam kelompok sudah lebih baik.

Diawali dengan penyusunan RPP. Dalam kegiatan ini dapat dijelaskan meliputi:

- 1) alokasi waktu adalah 2 x 40 menit (2 JTM) dilaksanakan pada hari Rabu, 29 Oktober 2014
- 2) teknik pembelajaran menggunakan *peer learning* model *syndicate group*
- 3) menyiapkan alat yang mendukung pembelajaran berupa materi pembelajaran, lembar kerja diskusi kelompok
- 4) instrumen evaluasi.

Instrumen evaluasi yang disiapkan meliputi :

- a. Instrumen langkah – langkah pembelajaran guru selama proses pembelajaran  
instrumen pengamatan langkah-langkah pembelajaran *peer learning* model *syndicate group* yang digunakan oleh *observer* dalam pengamatan.
- b. Instrumen keaktifan dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran  
instrumen pengamatan keaktifan siswa dalam belajar yang digunakan oleh observer dalam pengamatan, perangkat evaluasi penugasan kognitif meliputi kisi-kisi soal, soal, kunci jawaban, kriteria penilaian, dan lembar analisis penugasan

2. Pelaksanaan Tindakan .

Sebelum pelaksanaan tindakan, lembar pengamatan diberikan kepada observer. Tindakan yang dilakukan pada siklus I adalah sesuai dengan langkah-langkah *peer learning* model *syndicate group*.

A. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal pembelajaran, guru membuka dengan salam, memimpin berdoa, melakukan presensi serta memberikan motivasi dan apersepsi. Setelah itu guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menuliskan pada papan tulis yaitu :

Setelah pembelajaran ini peserta didik mampu :

- 1. menjelaskan pengertian listrik statis
- 2. menyebutkan contoh – contoh gejala listrik statis
- 3. mendeskripsikan teori atom
- 4. mengidentifikasi muatan listrik pada benda
- 5. menyebutkan cara memindahkan muatan listrik

Pada kegiatan ini berdurasi 10 menit hal ini bejalan seperti yang direncanakan dalam RPP.

B. Kegiatan inti

a. Eksplorasi

Pada proses ini yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

3. Hasil Belajar Siswa

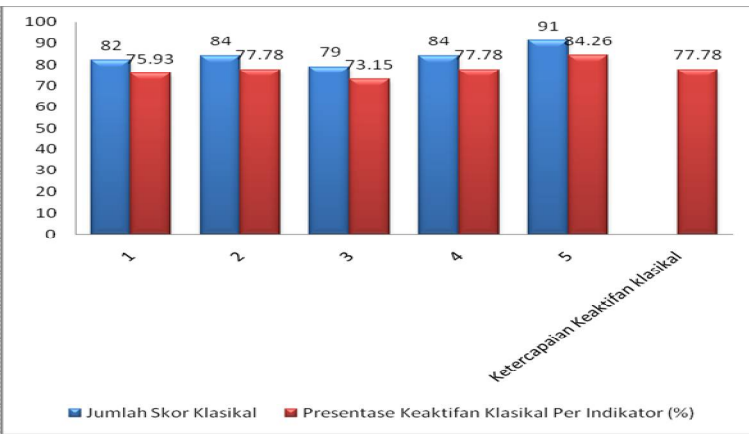
Hasil belajar siswa pada siklus ini hanya sebagai tambahan dalam penelitian ini. Adapun hasil kognitif ini didapatkan melalui penugasan yang memuat lima soal dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.8  
Hasil Belajar Siswa

Uraian	jumlah siswa	Presentase (%)
siswa tuntas	25	92.59
siswa belum tuntas	2	7.41
Ketercapaian Hasil Belajar		83.52

b. Analisa Data Siklus II

Keaktifan belajar siswa pada siklus II terlihat pada grafik berikut ini;



Gambar 4.3  
Grafik Ketercapaian Keaktifan Klasikal Siklus II

Dari tabel observasi keaktifan belajar siswa pada siklus II dapat dibuat distribusi hasil pengamatan sebagai berikut;

Tabel 4.7  
Distribusi Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

Aspek Keaktifan	Jumlah Skor Klasikal	Presentase Keaktifan Klasikal Per Indikator (%)
1	82	75.93
2	84	77.78
3	79	73.15
4	84	77.78
5	91	84.26
Ketercapaian Keaktifan klasikal		77.78

Dari tabel pengamatan keaktifan siswa dan distribusi hasil pengamatan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Skor tertinggi untuk keaktifan belajar siswa pada indikator nomor lima yaitu; siswa terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan dengan jumlah skor klasikal 91 sehingga presentase keaktifan pada indikator ini mencapai 84,26 %
- Skor terendah untuk keaktifan belajar siswa adalah indikator nomor tiga yaitu siswa berperan aktif dalam diskusi kelompoknya dengan jumlah skor klasikal 79, sehingga ketercapaian indikator ini mencapai 73,15 %. Rata-rata keaktifan belajar siswa mencapai 77,78 %

- menjelaskan materi pembelajaran yaitu tentang pengantar listrik statis
- menjelaskan metode yang digunakan adalah *peer learning* model *syndicate group*
- mengelompokkan materi pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran sebagai tema diskusi yaitu :  
tema 1 : menjelaskan pengertian listrik statis  
tema 2 : menyebutkan contoh – contoh gejala listrik statis  
tema 3 : mendeskripsikan teori atom  
tema 4 : mengidentifikasi muatan listrik pada benda  
tema 5 : menyebutkan cara memindahkan muatan listrik

Proses eksplorasi ini berlangsung selama 10 menit berjalan sesuai dengan RPP.

- Elaborasi  
Pada proses ini kegiatan yang dilakukan adalah :

- mengelompokkan siswa  
Pengelompokan siswa berdasarkan minat pada tema, peserta didik bebas menentukan tema mana yang akan didiskusikan bersama teman yang seminat dengan mereka dan membagi lembar kerja kelompok dan ringkasan materi yang telah disiapkan. Pada

kegiatan ini berjalan selama 10 menit hal ini tidak sesuai dengan yang direncanakan yaitu 5 menit.

2. menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran

Guru memberikan gambaran kegiatan waktu jalannya diskusi yaitu :

- a. membaca berbagai sumber yang ada tentang tema yang dipilih selama 5 menit
- b. mendiskusikan hasil dari membaca berbagai sumber untuk menyamakan persepsi tentang tema selama 5 menit
- c. menulis hasil diskusi pada lembar kerja kelompok selama 5 menit

Kegiatan ini berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan dalam RPP yaitu 5 menit

3. mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok)

Dalam kegiatan diskusi guru berkeliling mengecek dan mendampingi kelompok agar bisa berjalan seperti yang dijelaskan. Pelaksanaan diskusi ini berjalan selama 15 menit jadi pelaksanaannya sesuai dengan RPP.

- c. Konfirmasi

Pada proses ini kegiatan yang dilaksanakan adalah :

1. tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya

## 2. Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa

Tabel 4.6

Observasi Keaktifan Belajar Siswa Siklus II

NO	ASPEK YANG DINILAI					JUMLAH	KEAKTIFAN INDIVIDUAL (%)
	1	2	3	4	5		
1	2	3	1	3	3	12	60.00
2	2	3	1	3	4	13	65.00
3	3	4	4	4	4	19	95.00
4	4	3	4	4	3	18	90.00
5	3	3	3	3	3	15	75.00
6	2	4	2	2	3	13	65.00
7	4	3	4	4	4	19	95.00
8	2	3	2	2	3	12	60.00
9	4	3	4	4	4	19	95.00
10	2	3	4	3	3	15	75.00
11	2	4	2	2	3	13	65.00
12	4	3	4	3	4	18	90.00
13	3	3	2	3	3	14	70.00
14	3	3	2	1	3	12	60.00
15	3	3	3	3	3	15	75.00
16	4	3	4	4	4	19	95.00
17	2	3	2	3	3	13	65.00
18	2	3	2	3	3	13	65.00
19	2	3	2	3	3	13	65.00
20	4	3	4	3	4	18	90.00
21	3	3	3	3	3	15	75.00
22	4	3	4	3	4	18	90.00
23	4	3	4	4	3	18	90.00
24	2	3	2	3	3	13	65.00
25	4	3	3	3	3	16	80.00
26	4	3	4	4	4	19	95.00
27	4	3	3	4	4	18	90.00

3. Pengamatan

a. Data Pengamatan

1. Pengamatan Langkah Pembelajaran Guru

Tabel 4.5  
Observasi Langkah Pembelajaran Guru

Indikator	Skor	Catatan
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	Ada 6 tema
5	1	Ada 6 kelompok
6	1	
7	1	
8	1	
9	1	1. Tanya jawab Siswa yang menjawab pertanyaan didominasi siswa yang mewakili kelompok untuk presentasi 2. penarikan kesimpulan 3. Penugasan
Jumlah	9	
Prosentase	100 %	

Dari tabel di atas dapat dijadikan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran pada siklus berikutnya

Semua perwakilan kelompok maju ke depan, secara bergantian mempresentasikan hasil diskusinya. Pada kegiatan ini guru berlaku sebagai moderator untuk memfasilitasi jalannya kegiatan. Kegiatan ini berlangsung selama 15 menit berarti berjalan lebih singkat dari yang direncanakan selama 20 menit.

2. melaksanakan tindak lanjut
- pada proses ini dilakukan kegiatan sebagai berikut :
- a. tanya jawab
- Guru membuka kesempatan kepada peserta didik yang tidak maju untuk bertanya kepada perwakilan yang maju dan perwakilan yang maju dapat menunjuk teman sekelompok untuk membantu menjawab pertanyaan. Karena alokasi waktu hanya 5 menit maka tidak semua pertanyaan dapat terjawab.
- b. menarik kesimpulan
- Kegiatan penarikan kesimpulan guru bertanya pada siswa mengenai tema yang didiskusikan tadi satu per satu dan mempersilahkan siswa untuk menulis kesimpulan tersebut. Kegiatan ini sesuai dengan RPP dengan alokasi waktu 5 menit.

### C. Kegiatan akhir

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah :

#### 1. Refleksi

Guru memberikan waktu jeda kepada siswa untuk memahami semua tema yang telah dibahas. Setelah itu memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila kurang jelas. Tak ada satupun peserta didik yang bertanya

#### 2. Penugasan

Guru memberikan soal yang telah disiapkan sebagai penugasan untuk dikumpulkan besok

#### 3. Menyampaikan tema pertemuan selanjutnya

Guru menyampaikan tema pembelajaran pertemuan selanjutnya tentang sifat muatan listrik dan Hukum Coulomb

#### 4. Salam penutup

Kegiatan ini berlangsung selama 5 menit sehingga tanda bel berbunyi menandakan seluruh rangkaian pembelajaran telah selesai dalam 2 x 40 menit

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya apabila kurang jelas. Tak ada satupun peserta didik yang bertanya

#### 2. Penugasan

Guru memberikan *print out* soal yang telah disiapkan sebagai penugasan untuk dikumpulkan besok

#### 3. Menyampaikan tema pertemuan selanjutnya

Guru menyampaikan tema pembelajaran pertemuan selanjutnya tentang penerapan Hukum Coulomb dan kuat medan listrik

#### 4. Salam penutup

Kegiatan ini berlangsung selama 2 menit sehingga tanda bel berbunyi menandakan seluruh rangkaian pembelajaran telah selesai dalam 2 x 40 menit

Perwakilan kelompok berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Pada kegiatan ini guru berlaku sebagai moderator untuk memfasilitasi jalannya kegiatan. Setelah selesai presentasi guru membuka sesi tindak lanjut yaitu pemberian tanggapan terhadap presentasi dan tanya jawab. Setelah kelompok satu selesai maka guru dengan langkah yang sama mempersilahkan kelompok berikutnya untuk mepresentasikan, hingga sampai kelompok enam. Kegiatan ini berlangsung selama 35 menit berarti berjalan lebih lama dari yang direncanakan selama 30 menit.

2. menarik kesimpulan

Kegiatan penarikan kesimpulan dengan melibatkan peserta didik mengenai tema yang didiskusikan tadi satu per satu dan mempersilahkan siswa untuk menulis kesimpulan tersebut. Kegiatan ini berlangsung 3 menit, jadi tidak sesuai dengan RPP dengan alokasi waktu 5 menit.

C. Kegiatah akhir

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah :

1. Refleksi

3. Pengamatan

a. Data Pengamatan

1. Pengamatan Langkah Pembelajaran Guru

Tabel 4.1  
Observasi Langkah Pembelajaran Guru

Indikator	Skor	Catatan
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	Ada 5 materi untuk didiskusikan
5	1	Pengelompokan peserta didik kurang berimbang karena dikelompokkan berdasarkan minat pada tema dan memakan banyak waktu
6	1	Waktu untuk sesi Tanya jawab kurang lama
7	1	
8	1	Presentasi hendaknya per kelompok langsung diadakan tanya jawab
9	1	1. Tanya jawab hendaknya dilakukan setelah presentasi 1 kelompok bukan semua presentasi baru dibuka sesi Tanya jawab 2. penarikan kesimpulan 3. Penugasan
Jumlah	9	
Prosentase	100 %	

Dari tabel di atas dapat dijadikan sebagai bahan refleksi untuk perbaikan proses pembelajaran pada siklus II

2. Pengamatan Keaktifan Belajar Siswa

Tabel 4.2  
Pengamatan Keaktifan Siswa Siklus I

NO	ASPEK YANG DINILAI					JUMLAH	KEAKTIFAN INDIVIDUAL (%)
	1	2	3	4	5		
1	2	2	1	3	3	11	55.00
2	2	2	1	3	3	11	55.00
3	3	3	3	3	4	16	80.00
4	4	3	4	3	3	17	85.00
5	3	3	3	3	3	15	75.00
6	2	3	2	2	3	12	60.00
7	4	3	4	3	3	17	85.00
8	2	3	2	2	3	12	60.00
9	4	3	3	2	4	16	80.00
10	2	3	4	2	3	14	70.00
11	2	4	2	2	3	13	65.00
12	4	3	4	2	3	16	80.00
13	3	3	2	3	3	14	70.00
14	3	2	2	2	3	12	60.00
15	3	3	3	3	3	15	75.00
16	4	3	3	3	3	16	80.00
17	2	2	2	3	3	12	60.00
18	2	3	2	2	3	12	60.00
19	2	3	2	3	3	13	65.00
20	4	3	4	3	3	17	85.00
21	3	3	3	3	3	15	75.00
22	4	3	4	3	3	17	85.00
23	4	3	4	3	3	17	85.00
24	2	3	2	3	3	13	65.00
25	4	3	3	3	3	16	80.00
26	4	3	4	3	3	17	85.00
27	4	3	3	3	3	16	80.00

berjalan selama 5 menit hal ini sesuai dengan yang direncanakan yaitu 5 menit.

2. menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran

Guru memberikan gambaran kegiatan waktu jalannya diskusi yaitu :

- a. membaca berbagai sumber yang ada tentang tema yang dipilih selama 5 menit
- b. mendiskusikan hasil dari membaca berbagai sumber untuk menyamakan persepsi tentang tema dan menulis hasil diskusi pada lembar kerja kelompok selama 5 menit

Kegiatan ini berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan dalam RPP yaitu 5 menit

3. mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok)

Dalam kegiatan diskusi guru berkeliling mengecek dan mendampingi kelompok agar bisa berjalan seperti yang dijelaskan. Pelaksanaan diskusi ini berjalan selama 10 menit jadi pelaksanaannya sesuai dengan RPP

- c. Konfirmasi

Pada proses ini kegiatan yang dilaksanakan adalah :

1. tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya



- kaca
- tema 3 : Apa yang terjadi jika dua batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan
- tema 4 : Apa yang terjadi jika dua batang plastik yang telah digosok menggunakan kain wool didekatkan
- tema 5 : Apa yang terjadi jika batang plastik yang telah digosok menggunakan kain wool didekatkan dengan batang kaca yang telah digosok menggunakan kain sutera?
- tema 6 : Gaya Coulomb
- proses eksplorasi ini berlangsung selama 10 menit berjalan sesuai dengan RPP.
- b. Elaborasi
- Pada proses ini kegiatan yang dilakukan adalah :
1. mengelompokkan siswa
- Pengelompokan siswa dilakukan dengan cara berhitung urut 1 s.d. 6 kemudian yang menyebut angka yang sama berkumpul menjadi satu kelompok dengan tema diskusi sesuai kelompok kemudian guru membagi lembar kerja kelompok dan ringkasan materi yang telah disiapkan. Pada kegiatan ini

Dari tabel observasi siklus I dapat dibuat distribusi hasil pengamatan sebagai berikut;

Tabel 4.3  
Distribusi Hasil Pengamatan Siklus I

Aspek Keaktifan	Jumlah Skor Klasikal	Presentase Keaktifan Klasikal Per Indikator (%)
1	82	75.93
2	78	72.22
3	76	70.37
4	73	67.59
5	83	76.85
<b>Ketercapaian Keaktifan klasikal</b>		<b>72.59</b>

Dari tabel pengamatan keaktifan siswa dan distribusi hasil pengamatan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Skor tertinggi untuk keaktifan belajar siswa pada indikator nomor lima yaitu; siswa terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan dengan jumlah skor klasikal 83 sehingga presentase keaktifan pada indikator ini mencapai 76,85 %
- b. Skor terendah untuk keaktifan belajar siswa adalah indikator nomor empat yaitu Apakah siswa terlibat aktif dalam presentasi kelompoknya dengan jumlah skor klasikal 73, sehingga ketercapaian indikator ini mencapai 67,59 %. Rata-rata keaktifan belajar siswa mencapai 72,59 %

3. Pengamatan Hasil Belajar Siswa

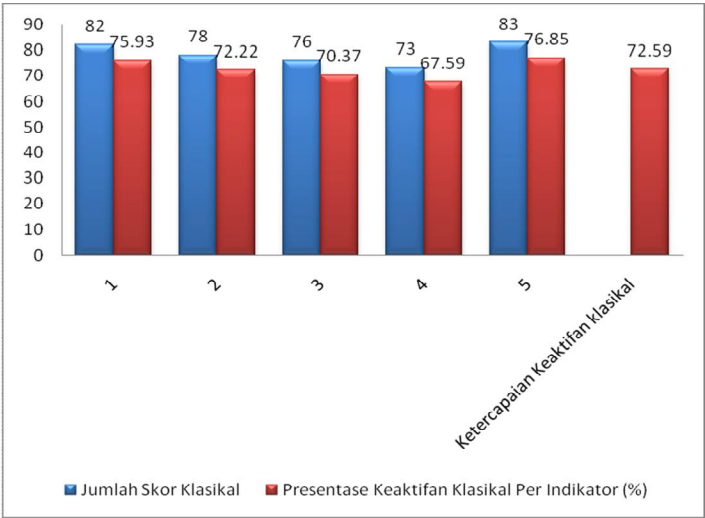
Hasil belajar siswa pada siklus ini. dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.4  
Hasil Belajar Siswa

Uraian	jumlah siswa	Presentase (%)
siswa tuntas	18	66.67
siswa belum tuntas	9	33.33
Ketercapaian Hasil Belajar		<b>78.52</b>

b. Analisa Data Siklus I

Hasil observasi keaktifan belajar pada siklus I terlihat pada grafik berikut ini;



Gambar 4.1  
Grafik Ketercapaian Keaktifan Belajar Klasikal Siklus I

memberikan motivasi dan apersepsi. Setelah itu guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menuliskan pada papan tulis yaitu :

Setelah pembelajaran ini peserta didik mampu :

- 1. menjelaskan perpindahan muatan listrik
- 2. menjelaskan sifat muatan listrik
- 3. mendeskripsikan Gaya Coulomb

Pada kegiatan ini berdurasi 10 menit hal ini sejalan seperti yang direncanakan dalam RPP.

B. Kegiatan inti

a. Eksplorasi

Pada proses ini yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- 1. menjelaskan materi pembelajaran yaitu tentang perpindahan muatan listrik
- 2. menjelaskan metode yang digunakan adalah *peer learning model syndicate group*
- 3. mengelompokkan materi pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran sebagai tema diskusi yaitu :

tema 1 : Perpindahan Muatan Listrik pada kain wool yang digosokkan ke batang plastik

tema 2 : Perpindahan Muatan Listrik pada kain sutera yang digosokkan ke batang

- 3) menyiapkan alat yang mendukung pembelajaran berupa materi pembelajaran, lembar kerja diskusi kelompok
- 4) instrumen evaluasi.

Instrumen evaluasi yang disiapkan meliputi :

- a. Instrumen pengamatan langkah – langkah guru selama proses pembelajaran  
instrumen pengamatan langkah-langkah pembelajaran *peer learning* model *syndicate group* yang digunakan oleh *observer* dalam pengamatan.
- b. Instrumen pengamatan keaktifan dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran  
instrumen pengamatan keaktifan siswa dalam belajar yang digunakan oleh *observer* dalam pengamatan, perangkat evaluasi penugasan kognitif meliputi kisi-kisi soal, soal, kunci jawaban, kriteria penilaian, dan lembar analisis penugasan

## 2. Pelaksanaan Tindakan .

Sebelum pelaksanaan tindakan, lembar pengamatan diberikan kepada *observer*. Tindakan yang dilakukan pada siklus II adalah sesuai dengan langkah-langkah *peer learning* model *syndicate group*.

### A. Kegiatan awal

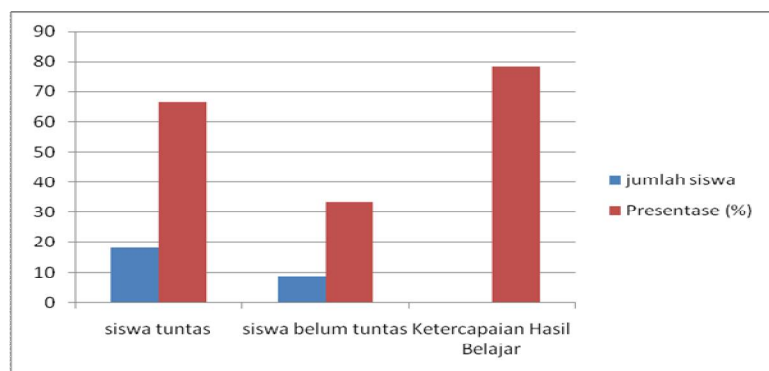
Pada kegiatan awal pembelajaran, guru membuka dengan salam, memimpin berdoa, melakukan presensi serta

Pengamatan pada siklus I dilakukan bersamaan dengan proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan difokuskan pada kegiatan pembelajaran yang ditekankan pada aspek keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran siklus I melalui bantuan *observer*. Observasi keaktifan belajar siswa dengan cara mengamati aktifitas setiap siswa dan menyesuaikan dengan indikator keaktifan pada lembar observasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh *observer*, secara garis besar proses pembelajaran dengan pada siklus I sudah dapat berjalan dengan baik dan lancar. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh *observer* terdapat kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran pada siklus ini. Adapun kelebihan menurut *observer* pembelajaran siklus I adalah;

- a. Peneliti yang bertindak sebagai guru sudah sukses menerapkan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran
- b. Siswa antusias dalam proses pembelajaran
- c. Siswa diberi kesempatan untuk menggali informasi untuk memecahkan masalah secara mandiri

Berdasar pada data pengamatan hasil belajar dapat diperjelas pada grafik berikut ini;



Gambar 4.2  
Grafik Hasil Belajar Siswa

Pada siklus I menunjukkan ketercapaian keaktifan belajar siswa 72,59 % dan hasil belajar mencapai 78,52. Hasil analisa data ini dipandang perlu melakukan tindakan pada siklus II karena tingkat keaktifan belum mencapai 75 %.

#### 4. Refleksi

Berdasar pada data pengamatan dapat dijelaskan bahwa guru telah melakukan langkah – langkah pembelajaran sesuai dengan langkah *peer learning* model *syndicate group*, tetapi masih banyak kekurangan yang harus di perbaiki dalam menyiapkan perencanaan pada siklus II yaitu tentang :

##### a. Teknik pembentukan kelompok

Setelah melihat tema diskusi peserta didik bebas memilih salah satu tema sehingga terbentuk susunan kelompok yang tidak imbang. Kelompok yang memilih tema 1 sejumlah 10 siswa, tema 2 sejumlah 7 siswa, tema 3

sejumlah 2 siswa, tema 4 sejumlah 2 siswa, dan tema 5 sejumlah 2 siswa. Dan waktu pembentukan kelompok memakan banyak waktu sampai 10 menit.

##### b. Teknik presentasi kelompok

Pada siklus ini proses presentasi kelompok dipandang kurang efektif oleh *observer* karena semua tema semua dipresentasikan terlebih dahulu baru dibuka sesi tanya jawab. Sehingga dalam prosesnya tidak semua presentasi ditanggapi oleh kelompok lain.

##### c. Waktu tanya jawab kurang waktu

Sesuai dengan RPP Siklus I waktu tanya jawab hanya 5 menit untuk menanggapi lima tema yang telah dipresentasikan jadi menurut *observer* dengan waktu seperti itu kurang dapat mengkover pertanyaan yang akan dilakukan kelompok lain yang akan bertanya.

## 2. Siklus II

### 1. Perencanaan

Diawali dengan penyusunan RPP. Dalam kegiatan ini dapat dijelaskan meliputi:

- 1) alokasi waktu adalah 2 x 40 menit (2 JTM) dilaksanakan pada hari Senin, 3 Nopember 2014
- 2) teknik pembelajaran menggunakan *peer learning* model *syndicate group*

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada siklus I keaktifan siswa secara klasikal sebesar 72,59 %, dan hasil belajar mencapai 78,52 %. Pada siklus II keaktifan siswa secara klasikal 77,78 %, dan hasil belajar mencapai 83,52 %
2. Penerapan *Peer Learning* model *Syndicate Group* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi pokok listrik statis kelas IX B MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur semester 1 tahun pelajaran 2014/2015.

#### **B. Saran**

Berdasarkan analisis pembahasan dan simpulan yang telah dilakukan, untuk selanjutnya peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Saran Teoretis  
Penerapan *Peer Learning* model *Syndicate Group* dapat menjadi salah satu pilihan guru dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.
2. Saran Praktis
  - a. Bagi Siswa  
Dalam proses pembelajaran diharapkan siswa dapat menunjukkan keaktifan dan kesungguhan. Setiap siswa

hendaknya dapat berinteraksi dan menjalin kerjasama dengan baik dengan guru maupun siswa lain dalam pembelajaran agar tercipta tujuan yang diinginkan guna memperoleh hasil belajar yang maksimal.

b. Bagi Guru

Bagi guru yang mempunyai karakteristik siswa cepat bosan dan kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, dapat menerapkan pembelajaran menggunakan teknik *Peer Learning* model *Syndicate Group* dalam proses belajar mengajar.

c. Bagi Sekolah/Madrasah

Sekolah/Madrasah dapat membuat kebijakan untuk para guru dalam mengajar supaya menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat, dalam proses pembelajaran.

## LAMPIRAN I



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185  
Telp. 7601295 Fax. 7615387

Nomor : In.06.3/M.2/PP.00.9/ /2014 Semarang, 27 Oktober 2014  
Lamp :  
Hal : **Pengantar Riset**  
A.n. : Rumiyanto  
NIM : 113611061

Kepada Yth.  
Kepala MTs. Diponegoro  
Di Ungaran Timur

*Assalamu 'alaikumwr.wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:


Nama : Rumiyanto  
NIM : 113611061  
Alamat : RT 004 RW 007 Mendiro Kalongan Kec. Ungaran Timur  
Judul Skripsi : Penerapan Peer Learning Model Syndicate Group dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Pokok Listrik Statis Kelas IXB MTs. Diponegoro Kecamatan Ungaran Timur Semester I Tahun Pelajaran 2014/2015

Pembimbing : 1. Agus Sudarmanto, M.Si.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama 2 hari, pada hari Rabu tanggal 29 Oktober 2014 dan hari Senin tanggal 3 Nopember 2014.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikumwr.wb.*

Dekan  
Wakil Dekan I  
  
**Dr. H. Shodiq, M.Ag.**  
NIM 19681208 199403 1 003

Tembusan:  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo

LAMPIRAN III

ANALISIS ULANGAN HARIAN

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas : IX A  
Materi : Sistem Reproduksi Manusia

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL/SKOR MAKSIMAL										KKM	NILAI	DESKRIPSI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
1	Afri Maulana	8	10	8	8	8	8	5	8	5	5	70	73	Tuntas
2	Ahmad Suntoro	5	10	0	5	5	5	5	5	8	8	70	56	Belum Tuntas
3	Amat Safan Saerohim	5	10	5	8	8	5	5	5	8	8	70	67	Belum Tuntas
4	Ani Widiyanti	10	10	8	8	8	10	10	10	10	8	70	92	Tuntas
5	Atika Novia Shinta	10	10	10	10	0	5	10	10	8	8	70	81	Tuntas
6	Danu Anggi Pradana	8	8	0	8	0	8	5	5	5	5	70	52	Belum Tuntas
7	Dicky lucki Setiawan	10	8	8	8	5	8	8	8	5	8	70	76	Tuntas
8	Eri Rosalia	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	70	84	Tuntas
9	Firman Abdor Rokim	8	5	8	8	5	10	5	8	5	8	70	70	Tuntas
10	Hanip Stiawan	8	5	8	5	8	10	10	5	5	8	70	72	Tuntas
11	Kartika Indah Pratiwi	10	10	8	8	10	8	8	10	8	10	70	90	Tuntas
12	Laili lismawati	10	10	8	10	8	8	10	8	10	8	70	90	Tuntas
13	Mei Nafila	10	8	8	8	8	8	5	10	5	8	70	78	Tuntas
14	Nabila Anggi Nur Cahya	8	8	8	8	5	8	8	8	8	8	70	77	Tuntas
15	Novi lailatul Mufidah	8	8	5	8	5	8	8	10	8	8	70	76	Tuntas
16	Puspa Kartika Sari	10	8	8	10	8	10	8	8	10	8	70	88	Tuntas
17	Riki Hermawan	8	8	5	8	8	5	8	8	5	8	70	71	Tuntas
18	Rino Oktavianto	5	5	8	5	5	8	8	8	8	8	70	68	Belum Tuntas
19	Slamet Mulyadi	8	5	5	8	5	8	8	8	8	8	70	71	Tuntas
20	Wahyu Fahmi Aresa	10	8	5	10	10	8	8	8	8	8	70	83	Tuntas
21	Wulan Ardiyanti M	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	70	82	Tuntas
22	Dwi Rino Tunggal	5	5	5	8	8	5	8	5	5	0	70	54	Belum Tuntas
23	Sugi Bunga Rinata	8	8	5	8	8	8	8	5	8	5	70	71	Tuntas
24	Kabul Aji S	8	8	5	5	8	8	5	5	5	8	70	65	Belum Tuntas
25	Retno Suririn	8	8	10	8	8	8	8	10	10	8	70	86	Tuntas
26	Firtrotul Masruroh	8	8	8	8	8	8	8	10	10	5	70	81	Tuntas
27	Gana Setyawan	8	8	8	8	8	8	8	5	5	5	70	71	Tuntas
28	A. Zainal Arifin	8	10	8	10	8	10	10	8	10	0	70	82	Tuntas
29	Eka Purnama	8	8	10	10	8	10	10	10	8	8	70	90	Tuntas
Jumlah		240	235	198	232	199	229	223	224	214	203			
Ketercapaian Klasikal (%)		82.8	81	68.3	80	68.6	79	76.9	77.2	73.8	70		75.76	

JUMLAH SISWA	
Tuntas	23
Belum Tuntas	6
PRESENTASE (%)	
Tuntas	79.3
Belum Tuntas	20.7

Mengetahui,  
Kepala MTs. Diponegoro  
  
Drs. IMAM SUNARYO  
NIP. ---

Ungaran Timur, Agustus 2014  
Guru Mata Pelajaran  
  
RUMIYANTO  
NIP. ---





#### LAMPIRAN IV

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS 1

Sekolah : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
Kelas : IX  
Semester : Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2 jam pelajaran)

#### A. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

#### B. KOMPETENSI DASAR

3.1 Mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari

#### C. INDIKATOR

1. Menjelaskan Pengertian Listrik Statis
2. Menyebutkan contoh – contoh gejala listrik statis
3. Mendeskripsikan teori atom
4. Mengidentifikasi muatan listrik pada benda
5. Menyebutkan cara memindahkan muatan listrik

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian listrik statis
2. Peserta didik mampu menyebutkan contoh – contoh gejala listrik statis
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan teori atom
4. Peserta didik mampu mengidentifikasi muatan listrik pada benda
5. Peserta didik mampu menyebutkan cara memindahkan muatan listrik

#### E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian Listrik Statis
2. contoh – contoh gejala listrik statis



	3) bersama peserta didik menarik kesimpulan	5 menit
3	Kegiatan Akhir	5 menit
	a. melakukan refleksi dengan cara memberikan waktu hening untuk memahami dan membuka kesempatan untuk bertanya jika dirasa kurang paham/jelas b. memberikan penugasan kognitif c. menyampaikan tema yang akan dibahas pertemuan selanjutnya d. salam penutup	

### H. SUMBER BELAJAR

- Buku BSE IPA Kelas IX
- LKS

### I. PENILAIAN

#### 1. Kognitif Kisi – kisi

Indikator	Teknik dan bentuk Penilaian	No Soal dan bobot	Soal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendeskripsikan Pengertian Listrik Statis</li><li>• Mendeskripsikan Konsep Teori Atom</li><li>• Mendeskripsikan muatan listrik</li><li>• Mendeskripsikan cara</li></ul>	Tes tulis/essai	1. C1	1. Apa yang dimaksud listrik statis ?
		2. C3	2. Kemukakan 1 (satu) teori atom menurut ahli fisika!
		3. C2	3. Sebutkan macam muatan listrik !
		4. C2	4. Bagaimana Benda dapat dikatakan bermuatan positif?
		5. C2	5. Bagaimana cara memindahkan muatan listrik?



## 2. Afektif

### Keaktifan

Indikator dan kriteria penilaian keaktifan berikut ;

- 1 Apakah siswa mempersiapkan diri dan sarana belajar dengan baik sebelum pelajaran dimulai?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika hanya mendengarkan
- 2 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis dan alat tulis
- 3 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS dan alat tulis
- 4 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS, buku paket, dan alat tulis

- 2 Apakah siswa tertib dalam pembentukan kelompok?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika kurang adanya partisipasi
- 2 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi
- 3 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi dan menggeser meja
- 4 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi, menggeser meja dan mengorganisasi teman dalam satu kelompok

- 3 Apakah siswa berperan aktif dalam diskusi kelompoknya?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

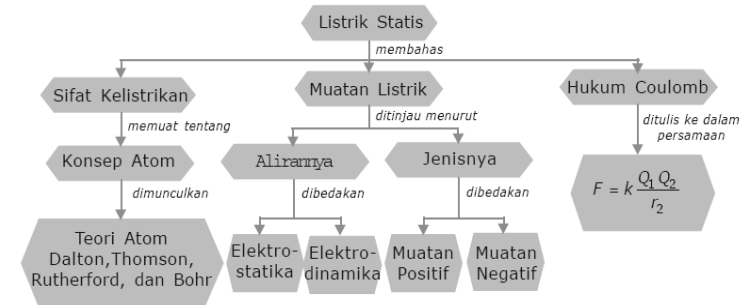
- 1 Jika dalam diskusi membaca satu sumber yang ada
- 2 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada
- 3 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, dan mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok
- 4 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok, dan mampu memecahkan permasalahan yang ada dengan bertanya kepada guru sewaktu mendampingi kelompok

## LAMPIRAN XIII

### FOTO DOKUMENTASI SIKLUS II



## MATERI PEMBELAJARAN LISTRIK STATIS



### Pengertian listrik statis

Dalam ilmu fisika, listrik dibedakan menjadi dua macam, yaitu listrik statis dan listrik dinamis. Listrik statis mempelajari sifat kelistrikan suatu benda tanpa memperhatikan gerakan atau aliran muatan listrik. Dalam ilmu fisika disebut **elektrostatika**. Sebaliknya, jika memperhatikan adanya muatan listrik yang bergerak atau mengalir, maka disebut listrik dinamis atau **elektrodinamika**.

### Konsep Atom

Untuk menerangkan pengertian adanya sifat kelistrikan pada suatu benda, perlu dipahami adanya konsep atom yang dimunculkan oleh para ahli di antaranya, teori atom Dalton, Thompson, Rutherford dan Bohr. Secara umum dapat dijelaskan bahwa:

1. Benda terdiri atas atom-atom sejenis.
2. Setiap atom terdiri atas sebuah inti yang dikelilingi oleh satu atau lebih elektron.
3. Inti atom bermuatan positif, elektron bermuatan negatif.
4. Inti atom terdiri atas proton yang bermuatan positif dan neutron yang tidak bermuatan listrik.





## LEMBAR KERJA KELOMPOK

KELOMPOK : 1  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !
3. Tulislah hasil diskusi !

Pengertian Listrik Statis

## LAMPIRAN XII

### FOTO DOKUMENTASI SIKLUS I



## LEMBAR KERJA KELOMPOK

KELOMPOK : 3  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !
3. Tulislah hasil diskusi !

Konsep Teori Atom

LAMPIRAN X


ANALISIS NILAI KOGNITIF PENUGASAN SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas : IX B  
Materi : Listrik Statis

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL/SKOR MAKSIMAL										KKM	NILAI	DESKRIPSI
		1	2	3	4	5								
		4	4	4	4	4						70		
1	Aditya Pamungkas	4	3	1	3	1						70	60	Belum Tuntas
2	Ahmad Faisol Rizal	4	2	2	2	3						70	65	Belum Tuntas
3	Ahmad Saeroji	4	4	4	4	3						70	95	Tuntas
4	Aini Nur Khikmah	4	4	4	3	4						70	95	Tuntas
5	Basuki Purnama Sidi	4	4	4	4	3						70	95	Tuntas
6	Ilham Febri Liandanu	2	2	2	3	3						70	60	Belum Tuntas
7	Iqbal Syarifuddin	4	4	3	4	4						70	95	Tuntas
8	Luqman Jafar Sidiq	4	4	4	2	3						70	85	Tuntas
9	Melenia Valentin	4	4	4	3	3						70	90	Tuntas
10	Mar'atul Khamidah S	4	4	4	3	4						70	95	Tuntas
11	Muhamad Umar Sa'id	4	4	3	2	2						70	75	Tuntas
12	Ninda Aulia Ningrum	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
13	Novi Nor Isnaini	3	4	3	4	3						70	85	Tuntas
14	Nur Akmla	3	4	3	3	3						70	80	Tuntas
15	Nur Tanio Ahmad Khan A	3	3	3	3	3						70	75	Tuntas
16	Rifka	4	3	4	4	3						70	90	Tuntas
17	Rine Setiawan	3	2	2	2	3						70	60	Belum Tuntas
18	Riyan Adi Saputra	2	2	2	3	3						70	60	Belum Tuntas
19	Tri Purwanto	4	2	2	2	2						70	60	Belum Tuntas
20	Vita Nabila	4	3	3	3	4						70	85	Tuntas
21	Yoga Adi Saputra	2	3	3	2	3						70	65	Belum Tuntas
22	Melyana Ayu Wulandari	4	3	4	4	3						70	90	Tuntas
23	Yulia Wulansari	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
24	M. Falahudin	2	2	2	3	3						70	60	Belum Tuntas
25	Nanda Adelliana	3	3	2	3	2						70	65	Belum Tuntas
26	Eka Fitriana	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
27	Erin	4	3	4	2	3						70	80	Tuntas
Jumlah		95	85	84	80	80								
Ketercapaian Klasikal (%)		88	78.7	77.8	74.1	74.1							78.52	

JUMLAH SISWA	
Tuntas	18
Belum Tuntas	9
PRESENTASE (%)	
Tuntas	66.7
Belum Tuntas	33.3

Mengetahui,  
Kepala Madrasah  
  
**Drs. IMAN SUNARYO**  
NIP. ---

Ungaran Timur, 30 Oktober 2014  
Guru Mata Pelajaran  
  
**RUMIYANTO**  
NIP. ---

LEMBAR KERJA KELOMPOK

KELOMPOK : 5  
NAMA ANGGOTA :

LISTRIK STATIS

- Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
- Diskusikan tentang hal – hal berikut !
- Tulislah hasil diskusi !

Cara Memindahkan Muatan Listrik

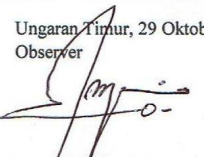
LAMPIRAN VIII

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA  
SIKLUS I

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Kelas : IX B

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI					JUMLAH	KEAKTIFAN INDIVIDUAL (%)
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Pamungkas	2	2	1	3	3	11	55.00
2	Ahmad Faisol Rizal	2	2	1	3	3	11	55.00
3	Ahmad Saeroji	3	3	3	3	4	16	80.00
4	Aini Nur Khikmah	4	3	4	3	3	17	85.00
5	Basuki Purnama Sidi	3	3	3	3	3	15	75.00
6	Ilham Febri Liandanu	2	3	2	2	3	12	60.00
7	Iqbal Syariffudin	4	3	4	3	3	17	85.00
8	Lugman Jafar Sidiq	2	3	2	2	3	12	60.00
9	Melenia Valentin	4	3	3	2	4	16	80.00
10	Mar'atul Khamidah S	2	3	4	2	3	14	70.00
11	Muhamad Umar Sa'id	2	4	2	2	3	13	65.00
12	Ninda Aulia Ningrum	4	3	4	2	3	16	80.00
13	Novi Nor Isnaini	3	3	2	3	3	14	70.00
14	Nur Akmala	3	2	2	2	3	12	60.00
15	Nur Tanio Ahmad Khan A	3	3	3	3	3	15	75.00
16	Rifka	4	3	3	3	3	16	80.00
17	Rine Setiawan	2	2	2	3	3	12	60.00
18	Riyan Adi Saputra	2	3	2	2	3	12	60.00
19	Tri Purwanto	2	3	2	3	3	13	65.00
20	Vita Nabila	4	3	4	3	3	17	85.00
21	Yoga Adi Saputra	3	3	3	3	3	15	75.00
22	Melyana Ayu Wulandari	4	3	4	3	3	17	85.00
23	Yulia Wulansari	4	3	4	3	3	17	85.00
24	M. Falahudin	2	3	2	3	3	13	65.00
25	Nanda Adelliana	4	3	3	3	3	16	80.00
26	Eka Fitriana	4	3	4	3	3	17	85.00
27	Erin	4	3	3	3	3	16	80.00
JUMLAH		82	78	76	73	83		
KEAKTIFAN KLASIKAL (%)		75.93	72.22	70.37	67.59	76.85		72.59

Ungaran Timur, 29 Oktober 2014  
Observer

  
**Drs. IMAM SUNARYO**  
NIP. ....

LEMBAR PENILAIAN HASIL BELAJAR

NO	NAMA SISWA	SKOR PER NOMOR					JML	NIL
		1	2	3	4	5		
1								
2								
...								
JUMLAH								
RATA-RATA								
KETERCAPAIAN (%)								

Peneliti

LEMBAR PENILAIAN KEAKTIFAN

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI								JML	KETERCAPAIAN INDIVIDUAL (%)
		1	2	3	4	5					
1											
2											
...											
Jumlah											
Rata-Rata											

Observer

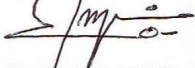


LAMPIRAN VI

LEMBAR OBSERVASI LANGKAH PEMBELAJARAN  
PEER LEARNING MODEL SYNDICATE GROUP  
PADA SIKLUS I

No		Skor	Catatan
1	Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran ?	1	
2	Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang materi pembelajaran ?	1	
3	Apakah guru menjelaskan metode yang akan digunakan dalam mengajar ?	1	
4	Apakah guru mengelompokkan materi pembelajaran ?	1	Ada 5 materi untuk didiskusikan
5	Apakah guru mengelompokkan peserta didik ?	1	Pengelompokan peserta didik kurang berimbang karena dikelompokkan berdasarkan minat pada tema dan memakan banyak waktu
6	Apakah guru menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran ?	1	Waktu untuk sesi Tanya jawab kurang lama
7	Apakah guru memfasilitasi peserta didik mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok) ?	1	
8	Apakah guru memfasilitasi semua kelompok melaporkan hasil diskusinya ?	1	Presentasi hendaknya per kelompok langsung diadakan tanya jawab
9	Apakah guru melaksanakan tindak lanjut	1	1. Tanya jawab hendaknya dilakukan setelah presentasi 1 kelompok bukan semua presentasi baru dibuka sesi Tanya jawab 2. penarikan kesimpulan 3. Penugasan
Jumlah		9	
Prosentase		100%	

Ungaran Timur, 29 Oktober 2014  
Observer

  
**Drs. IMAM SUNARYO**  
NIP. ---

O. METODE PEMBELAJARAN

Peer Learning Syndicate Group

P. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	
	a. Apersepsi Salam, doa, dan presensi kehadiran siswa	3 menit
	b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"><li>demonstrasi 2 penggaris plastik yang digosokkan ke rambut dan didekatkan, lalu bertanya tentang apa yang terjadi</li><li>menuliskan tujuan pembelajaran</li></ul>	7 menit
2	Kegiatan Inti	
	a. Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"><li>menjelaskan materi pembelajaran</li><li>menjelaskan metode yang akan digunakan</li><li>mengelompokkan materi pembelajaran sebagai tema diskusi kelompok</li></ul>	10 menit
	b. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"><li>mengelompokkan siswa menjadi 6 kelompok</li></ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran</li></ul>	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok)</li></ul>	10 menit
	c. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none"><li>tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya (mempresentasikan dan mengumpulkan lembar kerja kelompok) dilanjutkan tindak lanjut mengenai tanggapan dan tanya jawab.</li></ul>	30 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>bersama peserta didik menarik kesimpulan</li></ul>	5 menit
3	Kegiatan Akhir	5 menit

LEMBAR KOGNITIF

Nama :  
Kelas :

TUGAS TERSTRUKTUR

- 1. Bagaimana cara memindahkan muatan listrik pada benda?
- 2. Jelaskan perpindahan muatan listrik pada kain wool yang digosokkan ke batang plastik !
- 3. Apa yang terjadi jika batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan pada batang plastik yang telah digosok dengan kain wool? Mengapa demikian?
- 4. Tulislah persamaan menentukan nilai gaya Coulomb !
- 5. Jika benda A bermuatan  $6 \times 10^{-9} \text{ C}$  dan B bermuatan  $8 \times 10^{-9} \text{ C}$  didekatkan pada jarak 4cm. Berapakah besarnya gaya tolak menolak antara kedua benda tersebut? ( $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$ )

JAWABAN :

			telah digosok dengan kain sutera didekatkan pada batang plastik yang telah digosok dengan kain wool? Mengapa demikian?
		10. C1	10. Tulislah persamaan menentukan nilai gaya Coulomb !
• Mendeskripsikan gaya Coulomb			

Soal :

- 1. Bagaimana cara memindahkan muatan listrik pada benda?
- 2. Jelaskan perpindahan muatan listrik pada kain wool yang digosokkan ke batang plastik !
- 3. Apa yang terjadi jika 2 batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan? Mengapa demikian?
- 4. Apa yang terjadi jika batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan pada batang plastik yang telah digosok dengan kain wool? Mengapa demikian ?
- 5. Tulislah persamaan menentukan nilai gaya Coulomb !

Jawaban :

- 6. Cara memindahkan muatan listrik :
  - i. Dengan cara menggosok
  - ii. Dengan cara menginduksi
- 7. Ketika digosok electron berpindah dari kain wool ke batang plastik sehingga batang plastik bermuatan negatif karena mendapatkan tambahan electron dari kain wool
- 8. Akan tolak menolak karena sifat muatan yang sama akan tolak menolak
- 9. Akan tarik menarik karena sifat muatan yang beda jenis tarik menarik

10.  $F = k$

## LEMBAR KERJA SISWA

KELOMPOK : V  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

Apa yang terjadi jika batang plastik yang telah digosok menggunakan kain wool didekatkan dengan batang kaca yang telah digosok menggunakan kain sutera?

- 1 Jika dalam diskusi membaca satu sumber yang ada
  - 2 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada
  - 3 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, dan mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok
  - 4 Jika dalam diskusi membaca lebih dari satu sumber yang ada, mampu memberikan pendapat dalam satu kelompok, dan mampu memecahkan permasalahan yang ada dengan bertanya kepada guru sewaktu mendampingi kelompok
- 4 Apakah siswa terlibat aktif dalam presentasi kelompoknya?  
Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;  
Skor dan Kriteria
- 1 Jika kurang partisipasi dalam presentasi kelompok
  - 2 Jika mampu mempresentasikan hasil diskusi
  - 3 Jika mampu menjawab pertanyaan selama presentasi
  - 4 Jika mampu bertanya dan menjawab pertanyaan selama presentasi

## LEMBAR KERJA SISWA

KELOMPOK : III  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

Apa yang terjadi jika dua batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan

## MATERI PEMBELAJARAN LISTRIK STATIS

### Perpindahan Muatan Listrik

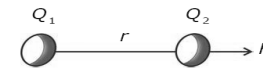
Cara memindahkan muatan listrik dari suatu benda ke benda yang lain :

1. Dengan menggosokkan dua benda  
Contoh :
  - a. Kain wool dengan batang plastik
  - b. Kain sutera dengan batang kaca
2. Dengan menginduksikan dua benda  
Contoh :
  - a. Mendekatkan penggaris yang telah digosok dengan rambut ke potongan kertas kecil
  - b. Mendekatkan 2 batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera
  - c. Mendekatkan 2 batang plastik yang telah digosok dengan kain wool
  - d. Mendekatkan batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera dengan batang plastik yang telah digosok dengan kain wool

### Sifat Muatan Listrik

1. Muatan sejenis tolak menolak
2. Muatan tidak sejenis tarik menarik

### Gaya Coulomb



Jika muatan benda pertama dinyatakan dengan  $Q_1$  dan benda kedua  $Q_2$ , jarak antara dua muatan adalah  $r$ , maka besarnya gaya tolak-menolak atau tarik-menarik antara dua muatan sejenis maupun tak sejenis,  $F$ , dapat ditulis sebagai berikut:

$$F = k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$$

LAMPIRAN II



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU  
MTs. DIPONEGORO**

*Jln. Kyai Abu Sujak 99 Mendiwo Kalongan Kec. Ungaran Timur Kab. Semarang*

**Telp. (024)70790152 / 082892009652**

**E-mail: [www.Mts\\_diponegoro@yahoo.com](mailto:www.Mts_diponegoro@yahoo.com)**

**SURAT KETERANGAN**

No : 156 /MTs.D /XII/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Drs. Imam Sunaryo  
NIP : ---  
Jabatan : Kepala MTs. Diponegoro

Menerangkan bahwa

Nama Mahasiswa : Rumiyanto  
NIM : 113611061  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Nama Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang

Berdasar pada Surat Pengantar Riset Nomor In.06.3/M.2/PP.00.9/2014 tanggal 27 Oktober 2014, bahwa mahasiswa tersebut telah melakukan Riset di Madrasah kami pada tanggal 29 Oktober 2014 dan 3 Nopember 2014 untuk keperluan penelitian skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan kami berharap kerjasama ini dapat berlanjut di kemudian hari demi kemajuan Madrasah kami.

Ungaran Timur, 4 Desember 2014  
Kepala Madrasah  
  
Drs. Imam Sunaryo  
NIP. ---



LAMPIRAN III

ANALISIS ULANGAN HARIAN

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas : IX B  
Materi : Sistem Reproduksi Manusia

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL/SKOR MAKSIMAL										KKM	NILAI	DESKRIPSI
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
1	Aditya Pamungkas	5	5	0	5	5	5	5	5	5	0	70	40	Belum Tuntas
2	Ahmad Faisol Rizal	5	5	0	5	0	5	5	5	8	8	70	46	Belum Tuntas
3	Ahmad Saeroji	10	10	8	10	8	10	10	10	10	8	70	94	Tuntas
4	Aini Nur Khikmah	10	8	10	8	8	10	10	10	10	8	70	92	Tuntas
5	Basuki Purnama Sidi	5	5	0	5	0	5	10	10	5	8	70	53	Belum Tuntas
6	Ilham Febri Liandanu	8	8	0	8	0	8	5	5	5	5	70	52	Belum Tuntas
7	Iqbal Syariffudin	8	8	8	8	5	8	8	10	10	8	70	81	Tuntas
8	Luqman Jafar Sidiq	5	5	0	8	0	8	8	8	8	8	70	58	Belum Tuntas
9	Melenia Valentin	10	10	8	10	5	10	10	10	10	8	70	91	Tuntas
10	Mar'atul Khamidah S	10	10	8	10	8	10	10	5	5	8	70	84	Tuntas
11	Muhamad Umar Sa'id	5	5	0	8	0	10	8	10	8	8	70	62	Belum Tuntas
12	Ninda Aulia Ningrum	10	10	8	10	8	8	10	8	10	8	70	90	Tuntas
13	Novi Nor Isnaini	8	8	8	8	0	8	5	5	5	8	70	63	Belum Tuntas
14	Nur Akmala	8	8	0	8	0	8	8	8	8	8	70	64	Belum Tuntas
15	Nur Tanio Ahmad Khan A	8	8	0	8	0	8	8	10	8	8	70	66	Belum Tuntas
16	Rifka	10	8	8	10	8	10	8	8	10	8	70	88	Tuntas
17	Rine Setiawan	8	8	0	8	0	5	5	5	5	5	70	49	Belum Tuntas
18	Riyan Adi Saputra	10	5	0	5	0	8	8	8	8	8	70	60	Belum Tuntas
19	Tri Purwanto	8	5	0	8	0	5	8	8	8	5	70	55	Belum Tuntas
20	Vita Nabila	8	8	5	10	5	8	8	8	8	8	70	76	Tuntas
21	Yoga Adi Saputra	8	8	0	8	0	8	8	8	8	8	70	64	Belum Tuntas
22	Melyana Ayu Wulandari	8	8	8	8	8	10	8	10	10	8	70	86	Tuntas
23	Yulia Wulansari	8	8	0	8	0	8	8	5	8	8	70	61	Belum Tuntas
24	M. Falahudin	5	5	0	5	0	8	5	5	5	0	70	38	Belum Tuntas
25	Nanda Adeliaana	8	8	0	8	0	8	8	10	10	5	70	65	Belum Tuntas
26	Eka Fitriana	8	10	8	10	8	10	10	8	10	0	70	82	Tuntas
27	Erin	10	8	5	10	8	10	10	10	8	8	70	87	Tuntas
Jumlah		214	202	92	217	84	219	214	212	213	180			
Ketercapaian Klasikal (%)		79.3	74.8	34.1	80.4	31.1	81.1	79.3	78.5	78.9	66.7		68.41	

JUMLAH SISWA	
Tuntas	11
Belum Tuntas	16
PRESENTASE (%)	
Tuntas	40.7
Belum Tuntas	59.3

Mengetahui,  
Kepala MTs. Diponegoro  
  
Drs. IMAM SUNARYO  
NIP. ....

Ungaran Timur, Agustus 2014  
Guru Mata Pelajaran  
  
RUMIYANTO  
NIP. ....



3. teori atom
4. muatan listrik pada benda
5. cara memindahkan muatan listrik

**F. METODE PEMBELAJARAN**  
*Peer Learning Model Syndicate Group*

**G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	
	a. Apersepsi Salam, doa, dan presensi kehadiran siswa	3 menit
	b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ demonstrasi penggaris plastik dapat menarik potongan kertas kecil</li> <li>➤ menuliskan tujuan pembelajaran</li> </ul>	7 menit
2	Kegiatan Inti	
	a. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> <li>1) menjelaskan materi pembelajaran</li> <li>2) menjelaskan metode yang akan digunakan</li> <li>3) mengelompokkan materi pembelajaran sebagai tema diskusi kelompok</li> </ol>	10 menit
	b. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mengelompokkan siswa menjadi 5 kelompok sesuai minat tema</li> </ol>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok)</li> </ol>	15 menit
	c. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tiap kelompok melaporkan hasil diskusinya (mempresentasikan dan mengumpulkan lembar kerja kelompok)</li> </ol>	20 menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) melaksanakan tindak lanjut (tanya jawab)</li> </ol>	5 menit



memindahkan muatan listrik			
----------------------------	--	--	--

**Soal :**

1. Apa yang dimaksud listrik statis ?
2. Kemukakan teori atom menurut ahli fisika!
3. Sebutkan macam muatan listrik !
4. Bagaimana Benda dapat dikatakan bermuatan positif?
5. Bagaimana cara memindahkan muatan listrik?

**Jawaban :**

1. Listrik statis adalah gejala kelistrikan suatu benda tanpa memperhatikan gerakan atau aliran muatan listrik.
2. teori atom Dalton, Thompson, Rutherford dan Bohr. Secara umum dapat dijelaskan bahwa:
  - a. Benda terdiri atas atom-atom sejenis.
  - b. Setiap atom terdiri atas sebuah inti yang dikelilingi oleh satu atau lebih elektron.
  - c. Inti atom bermuatan positif, elektron bermuatan negatif.
  - d. Inti atom terdiri atas proton yang bermuatan positif dan neutron yang tidak bermuatan listrik.
3. Proton, electron dan neutron
4. Benda Dikatakan bermuatan positif jika kandungan jumlah protonnya lebih banyak dibandingkan jumlah electron
5. Dengan cara menggosok dua benda netral dan menginduksikan benda bermuatan listrik kepada benda netral

### Kriteria penilaian

Skor Kriteria

0 Jika tidak menjawab

1 Jika ketepatan jawaban kurang dari 50 %

2 Jika ketepatan jawaban lebih dari 50 % sampai dengan 70 %

3 Jika ketepatan jawaban lebih dari 70 % sampai dengan 80 %

4 Jika ketepatan jawaban lebih dari 80 % sampai dengan 100 %

**Skor Akhir :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$





4 Apakah siswa terlibat aktif dalam presentasi kelompoknya?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika kurang partisipasi dalam presentasi kelompok
- 2 Jika mampu mempresentasikan hasil diskusi
- 3 Jika mampu menjawab pertanyaan selama presentasi
- 4 Jika mampu bertanya dan menjawab pertanyaan selama presentasi

5 Apakah siswa terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika kurang aktif dalam penarikan kesimpulan
- 2 Jika mengemukakan satu pendapat dalam penarikan kesimpulan
- 3 Jika mencatat kesimpulan
- 4 Jika mengemukakan pendapat lebih dari satu dan mencatat kesimpulan

Ungaran Timur, 29 Oktober 2014

Mengetahui

Kepala M.Is. Diponegoro

Guru Peneliti

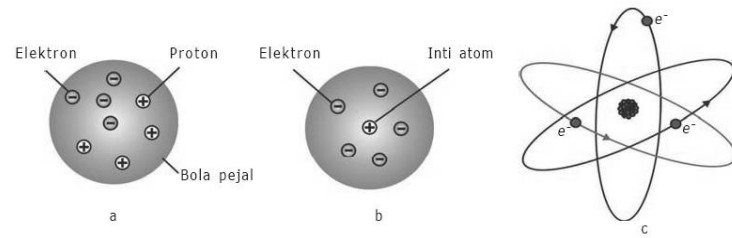
**Drs. IMAM SUNARYO**

NTP. ---

**RUMIYANTO**

NIM. 113611061





Gambar 7.2 a) Model atom Thomson, b) atom Rutherford, c) inti atom  
Sumber: www.britannica.com

## Muatan Listrik

Benda atau materi pada umumnya mempunyai jumlah proton sama dengan jumlah elektron benda disebut dalam keadaan netral. Jika keseimbangan antara jumlah proton dan jumlah elektron terusik yaitu adanya pengurangan atau penambahan muatan elektron, maka benda tersebut dikatakan bermuatan listrik. Benda akan bermuatan listrik positif bila kekurangan elektron dan benda bermuatan negatif apabila kelebihan elektron.

## Cara Memindahkan Muatan Listrik

Dengan cara :

- Mengosokkan dua benda
- Menginduksikan benda yang bermuatan listrik dengan benda netral



## LEMBAR KERJA KELOMPOK

KELOMPOK : 2  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !
3. Tulislah hasil diskusi !

Contoh – contoh gejala listrik statis





LEMBAR KERJA KELOMPOK

KELOMPOK : 4  
NAMA ANGGOTA :

LISTRIK STATIS

- 1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
- 2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !
- 3. Tulislah hasil diskusi !

Muatan Listrik Pada Benda

LAMPIRAN XI

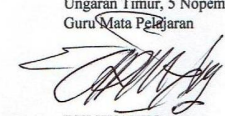
ANALISIS NILAI KOGNITIF PENUGASAN SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas : IX B  
Materi : Listrik Statis

No	NAMA SISWA	NOMOR SOAL/SKOR MAKSIMAL										KKM	NILAI	DESKRIPSI
		1	2	3	4	5								
		4	4	4	4	4						70		
1	Aditya Pamungkas	4	3	1	3	4						70	75	Tuntas
2	Ahmad Faisol Rizal	4	2	4	2	3						70	75	Tuntas
3	Ahmad Saeroji	4	4	4	4	3						70	95	Tuntas
4	Aini Nur Khikmah	4	4	4	4	4						70	100	Tuntas
5	Basuki Purnama Sidi	4	4	4	4	4						70	100	Tuntas
6	Ilham Febri Liandanu	4	2	2	3	3						70	70	Tuntas
7	Iqbal Syariffudin	4	4	4	4	4						70	100	Tuntas
8	Luqman Jafar Sidiq	4	4	4	2	3						70	85	Tuntas
9	Melenia Valentin	4	4	4	3	3						70	90	Tuntas
10	Mar'atul Khamidah S	4	4	4	3	4						70	95	Tuntas
11	Muhamad Umar Sa'id	4	4	3	2	2						70	75	Tuntas
12	Ninda Aulia Ningrum	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
13	Novi Nor Isnaini	4	4	3	4	3						70	90	Tuntas
14	Nur Akmal	4	4	3	3	3						70	85	Tuntas
15	Nur Tanio Ahmad Khan A	4	3	3	3	3						70	80	Tuntas
16	Rifka	4	3	4	4	3						70	90	Tuntas
17	Rine Setiawan	4	2	2	2	3						70	65	Belum Tuntas
18	Riyan Adi Saputra	4	2	2	3	3						70	70	Tuntas
19	Tri Purwanto	4	2	2	3	2						70	65	Belum Tuntas
20	Vita Nabila	4	3	4	3	4						70	90	Tuntas
21	Yoga Adi Saputra	4	3	3	4	3						70	85	Tuntas
22	Melyana Ayu Wulandari	4	3	4	4	3						70	90	Tuntas
23	Yulia Wulansari	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
24	M. Falahudin	4	2	2	3	3						70	70	Tuntas
25	Nanda Adelliana	4	3	2	3	2						70	70	Tuntas
26	Eka Fitriana	4	3	4	3	3						70	85	Tuntas
27	Erin	4	3	4	4	3						70	90	Tuntas
Jumlah		108	85	88	86	84								
Ketercapaian Klasikal (%)		100	78.7	81.5	79.6	77.8							83.52	

JUMLAH SISWA	
Tuntas	25
Belum Tuntas	2
PRESENTASE (%)	
Tuntas	92.6
Belum Tuntas	7.4

Mengetahui,  
Kepala Madrasah  
  
**Drs. IMANUSUNARYO**  
NIP. ---

Ungaran Timur, 5 Nopember 2014  
Guru Mata Pelajaran  
  
**RUMIYANTO**  
NIP. ---

## SOAL KOGNITIF

Nama :  
Kelas :

### TUGAS TERSTRUKTUR

1. Apa yang dimaksud listrik statis ?
2. Kemukakan tentang teori atom!
3. Sebutkan macam muatan listrik !
4. Bagaimana Benda dapat dikatakan bermuatan positif?
5. Sebutkan cara memindahkan muatan listrik?

### JAWABAN :

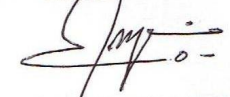
## LAMPIRAN IX

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA SIKLUS II

Satuan Pendidikan : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Kelas : IX B

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI					JUMLAH	KEAKTIFAN INDIVIDUAL (%)
		1	2	3	4	5		
1	Aditya Pamungkas	2	3	1	3	3	12	60.00
2	Ahmad Faisol Rizal	2	3	1	3	4	13	65.00
3	Ahmad Saeroji	3	4	4	4	4	19	95.00
4	Aini Nur Khikmah	4	3	4	4	3	18	90.00
5	Basuki Purnama Sidi	3	3	3	3	3	15	75.00
6	Ilham Febri Liandanu	2	4	2	2	3	13	65.00
7	Iqbal Syariffudin	4	3	4	4	4	19	95.00
8	Luqman Jafar Sidiq	2	3	2	2	3	12	60.00
9	Melenia Valentin	4	3	4	4	4	19	95.00
10	Mar'atul Khamidah S	2	3	4	3	3	15	75.00
11	Muhamad Umar Sa'id	2	4	2	2	3	13	65.00
12	Ninda Aulia Ningrum	4	3	4	3	4	18	90.00
13	Novi Nor Isnaini	3	3	2	3	3	14	70.00
14	Nur Akmal	3	3	2	1	3	12	60.00
15	Nur Tanio Ahmad Khan A	3	3	3	3	3	15	75.00
16	Rifka	4	3	4	4	4	19	95.00
17	Rine Setiawan	2	3	2	3	3	13	65.00
18	Riyan Adi Saputra	2	3	2	3	3	13	65.00
19	Tri Purwanto	2	3	2	3	3	13	65.00
20	Vita Nabila	4	3	4	3	4	18	90.00
21	Yoga Adi Saputra	3	3	3	3	3	15	75.00
22	Melyana Ayu Wulandari	4	3	4	3	4	18	90.00
23	Yulia Wulansari	4	3	4	4	3	18	90.00
24	M. Falahudin	2	3	2	3	3	13	65.00
25	Nanda Adelia	4	3	3	3	3	16	80.00
26	Eka Fitriana	4	3	4	4	4	19	95.00
27	Erin	4	3	3	4	4	18	90.00
JUMLAH		82	84	79	84	91		
KEAKTIFAN KLASIKAL (%)		75.93	77.78	73.15	77.78	84.26		77.78

Ungaran Timur, 3 Nopember 2014  
Observer

  
**Drs. IMAM SUNARYO**  
NIP. ....

## LAMPIRAN V

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS 2

Sekolah : MTs. Diponegoro Ungaran Timur  
Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
Kelas : IX  
Semester : Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran

#### J. STANDAR KOMPETENSI

3. Memahami konsep kelistrikan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

#### K. KOMPETENSI DASAR

3.1. Mendeskripsikan muatan listrik untuk memahami gejala-gejala listrik statis serta kaitannya dalam kehidupan sehari-hari

#### L. INDIKATOR

- menjelaskan perpindahan muatan listrik
- menjelaskan sifat muatan listrik
- Mendeskripsikan Gaya Coulomb

#### M. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan perpindahan muatan listrik
- Peserta didik mampu menjelaskan sifat muatan listrik
- Peserta didik mendeskripsikan Gaya Coulomb

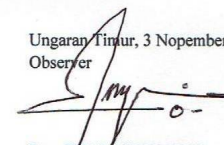
#### N. MATERI PEMBELAJARAN

- Perpindahan Muatan Listrik
- Sifat Muatan Listrik
- Gaya Coulomb

## LAMPIRAN VII

### LEMBAR OBSERVASI LANGKAH PEMBELAJARAN PEER LEARNING MODEL SYNDICATE GROUP PADA SIKLUS II

No	Skor	Catatan
1	1	Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran ?
2	1	Apakah guru menjelaskan kepada peserta didik tentang materi pembelajaran ?
3	1	Apakah guru menjelaskan metode yang akan digunakan dalam mengajar ?
4	1	Apakah guru mengelompokkan materi pembelajaran ?
5	1	Apakah guru mengelompokkan peserta didik ?
6	1	Apakah guru menjelaskan pembagian waktu dalam kegiatan pembelajaran ?
7	1	Apakah guru memfasilitasi peserta didik mengadakan diskusi di sindikat (diskusi kelompok) ?
8	1	Apakah guru memfasilitasi semua kelompok melaporkan hasil diskusinya ?
9	1	Apakah guru melaksanakan tindak lanjut
Jumlah		9
Prosentase		100%

Ungaran Timur, 3 Nopember 2014  
Observer  
  
**Drs. IMAM SUNARYO**  
NIP. ---

	a. melakukan refleksi dengan cara memberikan waktu hening untuk memahami dan membuka kesempatan untuk bertanya jika dirasa kurang paham/jelas b. memberikan penugasan kognitif c. menyampaikan tema yang akan dibahas pertemuan selanjutnya d. salam penutup	
--	---	--

Q. SUMBER BELAJAR

- Buku BSE IPA Kelas IX
- LKS

R. PENILAIAN

3. Kognitif  
Kisi – kisi

Indikator	Teknik dan bentuk Penilaian	No Soal dan bobot	Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan perpindahan muatan listrik</li> </ul>	Tes tulis/essai	6. C1	6. Bagaimana cara memindahkan muatan listrik pada benda?
		7. C3	7. Jelaskan perpindahan muatan listrik pada kain wool yang digosokkan ke batang plastik !
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan sifat muatan listrik</li> </ul>		8. C2	8. Apa yang terjadi jika 2 batang kaca yang telah digosok dengan kain sutera didekatkan? Mengapa demikian?
		9. C2	9. Apa yang terjadi jika batang kaca yang

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

NO	NAMA SISWA	SKOR PER NOMOR					JML	NIL
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
JUMLAH								
RATA-RATA								
KETERCAPAIAN (%)								

Peneliti

LEMBAR PENILAIAN KEAKTIFAN

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI										JML	KETERCAPAIAN INDIVIDUAL (%)
		1	2	3	4	5							
1													
2													
...													
Jumlah													
Rata-Rata													

Observer



## LEMBAR KERJA SISWA

### Kriteria penilaian

Skor Kriteria

- 0 Jika tidak menjawab
- 1 Jika ketepatan jawaban kurang dari 50 %
- 2 Jika ketepatan jawaban lebih dari 50 % sampai dengan 70 %
- 3 Jika ketepatan jawaban lebih dari 70 % sampai dengan 80 %
- 4 Jika ketepatan jawaban lebih dari 80 % sampai dengan 100 %

**Skor Akhir :**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

### 4. Afektif

#### Keaktifan

Indikator dan kriteria penilaian keaktifan berikut ;

- 1 Apakah siswa mempersiapkan diri dan sarana belajar dengan baik sebelum pelajaran dimulai?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika hanya mendengarkan
- 2 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis dan alat tulis
- 3 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS dan alat tulis
- 4 Jika mendengarkan dan peralatan belajar sudah di atas meja yaitu buku tulis, buku LKS, buku paket, dan alat tulis

- 2 Apakah siswa tertib dalam pembentukan kelompok?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

- 1 Jika kurang adanya partisipasi
- 2 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi
- 3 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi dan menggeser meja
- 4 Jika dalam penataan tempat memindahkan kursi, menggeser meja dan mengorganisasi teman dalam satu kelompok

- 3 Apakah siswa berperan aktif dalam diskusi kelompoknya?

Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;

Skor dan Kriteria

KELOMPOK : VI

NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

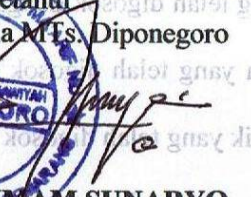
1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

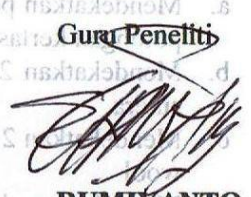
Gaya Coulomb



- 5 Apakah siswa terlibat aktif dalam penarikan kesimpulan?  
Dinilai dengan kriteria sebagai berikut;  
Skor dan Kriteria
- 1 Jika kurang aktif dalam penarikan kesimpulan
  - 2 Jika mengemukakan satu pendapat dalam penarikan kesimpulan
  - 3 Jika mencatat kesimpulan
  - 4 Jika mengemukakan pendapat lebih dari satu dan mencatat kesimpulan

Ungaran Timur, 3 Nopember 2014

Mengetahui  
Kepala Mts. Diponegoro  
  
**Drs. IMAM SUNARYO**  
NIP. ---

Guru Peneliti  
  
**RUMIYANTO**  
NIM.113611061

## LEMBAR KERJA SISWA

KELOMPOK : IV  
NAMA ANGGOTA :

### LISTRIK STATIS

1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

Apa yang terjadi jika dua batang plastik yang telah digosok menggunakan kain wool didekatkan?

**LEMBAR KERJA SISWA**

KELOMPOK : I  
NAMA ANGGOTA :

**LISTRIK STATIS**

- 4. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
- 5. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

Perpindahan Muatan Listrik pada kain wool yang digosokkan ke batang plastik

**LEMBAR KERJA SISWA**

KELOMPOK : II  
NAMA ANGGOTA :

**LISTRIK STATIS**

- 1. Bacalah Buku IPA Kelas IX Bab Listrik Statis!
- 2. Diskusikan tentang hal – hal berikut !

Perpindahan Muatan Listrik pada kain sutera yang digosokkan ke batang kaca